

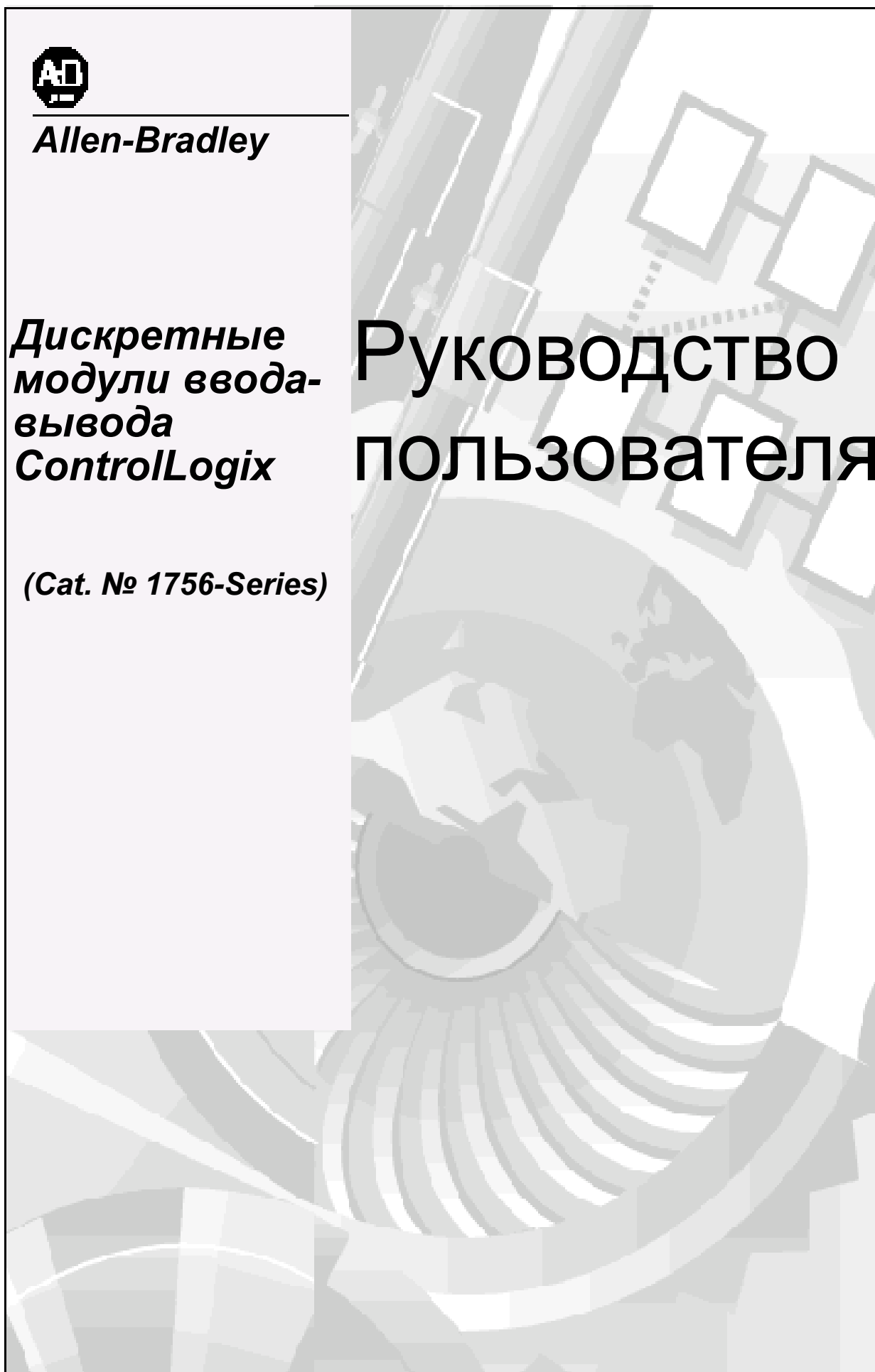


Allen-Bradley

***Дискретные
модули ввода-
вывода
ControlLogix***

(Cat. № 1756-Series)

Руководство пользователя



Важная информация для пользователя

Параметры полупроводникового электрооборудования отличаются от электромеханического оборудования. Публикация Allen-Bradley (**SIG-1.1 Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Control**) описывает некоторые важные различия между полупроводниковым оборудованием и электромеханическими устройствами. Из-за этого различия, а так же из-за разнообразия используемого полупроводникового оборудования, все лица, ответственные за применение этого оборудования, должны убедиться, что применение этого оборудования оправдано.

Allen-Bradley не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, возникающий при использовании или применении этого оборудования.

Примеры и диаграммы в этом руководстве приведены исключительно для примера. Так как имеется много переменных и требований, связанных с любой конкретной установкой, компания **Allen-Bradley** не может принять на себя ответственность или обязательства за фактическое использование примеров, показанных в этой публикации.

Никакая патентная ответственность не принимается компанией **Allen-Bradley** относительно использования информации, токов, оборудования или программного обеспечения, описанных в этом руководстве.

Воспроизведение содержания этой публикации, полное или частичное, без письменного разрешения **Allen-Bradley Company, Inc.**, запрещено.

В этом руководстве мы используем примечания, чтобы обратить ваше внимание на требования безопасности:



ВНИМАНИЕ: Идентифицирует информацию относительно методов или обстоятельств, которые могут привести к ранениям или смерти персонала, повреждению оборудования или экономическим потерям.

Пометки «**Внимание**» помогут Вам:

- идентифицировать опасность
- избежать опасности
- предвидеть последствия

Важно: Идентифицирует информацию, которая является особенно важной для успешного применения и понимания изделия.

О руководстве пользователя

Что это предисловие содержит

Это предисловие описывает, как использовать это руководство. Следующая таблица описывает то, что это предисловие содержит, и где расположена информация.

Для информации об:	См. страницу:
Кто должен использовать это руководство	P-1
Цель этого руководства	P-1
Соглашения и связанные термины	P-2
Связанные продукты и документация	P-4
Поддержка Rockwell Automation	P-4

Кто должен использовать это руководство

Вы должны уметь программировать и эксплуатировать контроллер Allen-Bradley **ControlLogix**™ Logix 5550, чтобы эффективно использовать ваши дискретные модули ввода - вывода.

В этом руководстве мы принимаем, что Вы знаете, как это делать. Если Вы не знаете этого, обратитесь к руководству пользователя процессора Logix 5550, публикация 1756-6.5.12, прежде, чем Вы попытаетесь использовать этот модуль.

Цель этого руководства

Это руководство описывает, как устанавливать, конфигурировать и искать неисправности в Вашем дискретном модуле ввода - вывода ControlLogix.

Соглашения и связанные с ними условия

Это руководство использует следующие соглашения:

Этот значок:



Пример

Привлекает внимание:

Полезная, экономящая время информация

Пример



Для подробной информации...

Дополнительная информация находится в публикации

Термины

Этот термин:

Означает:

Широковещательная передача (Broadcast)

Передача данных ко всем адресам или функциям

Изменение состояния (Change of State (COS))

Любые изменения в состояниях ON или OFF в канале на модуле ввода/вывода

Формат связи (Communication format)

Формат, определяемый типом информации, передаваемой между модулем и контроллером. Формат также определяется тэгами, созданными для каждого модуля ввода/вывода.

Совместимость модуля (Compatible module)

Режим электронной ключевой защиты, который требует, чтобы физический модуль и модуль, сконфигурированный в пакете программирования имели соответствие по каталожному номеру и основной версии. В этом случае дополнительная версия модуля должна быть больше или равна той, что в сконфигурированном слоте.

Соединение (Connection)

Механизм логической связи контроллера с другим модулем в системе управления.

ControlBus

Задняя управляющая шина, используемая в 1756 шасси.

Координированное системное время Coordinated System Time (CST))

Значение таймера, синхронизированное для всех модулей внутри локального шасси ControlBus.

Прямое соединение (Direct Connection)

Соединение ввода - вывода, где контроллер устанавливает индивидуальное соединение с модулями ввода - вывода.

Запрет кодирования (Disable Keying)

Выключение электронного режима защиты модуля, в этом случае не требуется соответствия атрибутов физического модуля и модуля, сконфигурированного в программном обеспечении.

Загрузка (Download)

Процесс передачи содержимого проекта из рабочей станции в контроллер.

Электронные ключи (кодирование) (Electronic Keying)

Метод электронной проверки модуля. Возможность, где модули могут быть запрошены выполнить электронную проверку, чтобы удостовериться, что физический модуль совместим с тем, что был сконфигурирован в программном обеспечении.

Точное соответствие кода (Exact Match)

Режим электронной защиты модуля, который требует соответствия каталожного номера, основной и дополнительной версий физического модуля и модуля, сконфигурированного в пакете программирования.

Полевая сторона (Field side)

Интерфейс между полевым электрооборудованием пользователя и модулями ввода - вывода.

Отключение (Inhibit)	ControlLogix, допускает, чтобы Вы конфигурировали модуль ввода - вывода, но запрещали его связь с владельцем - контроллером. В этом случае, контроллер ведет себя так, как будто модуль ввода-вывода не существует вообще.
Интерфейсный модуль (Interface module (IFM))	Клеммный блок с переходным кабелем для монтажа электроборудования пользователя с RTB модуля ввода - вывода.
Соединение - только "слушать" (Listen-only connection)	Соединение с модулем ввода-вывода, при котором контроллер может только получать данные.
Основная версия (Major revision)	Версия модуля, которая модифицируется каждый раз когда функционально изменяется модуль.
Дополнительная версия (Minor revision)	Версия модуля, которая модифицируется каждый раз, когда изменение в модуле не воздействует на его функциональность или интерфейс.
Коллективная (многоадресная) передача данных (Multicast)	Передача данных к заранее определенной группе адресатов.
Общие владельцы (Multiple owners)	Система конфигурации, где несколько контроллеров владельцев используют ту же самую информацию о конфигурации при одновременном владении модулем ввода.
Время обновления сети (Network update time (NUT))	Минимальный повторяемый временной интервал, в котором данные могут быть переданы через сеть ControlNet. NUT располагается в диапазоне от 2ms до 100ms.
Контроллер владелец (Owner controller)	Контроллер владелец, который создает и хранит первичную конфигурацию и соединение с модулем.
Программный режим (Program Mode)	Программа контроллера не выполняется. Входы не выдают данные. Выходы не управляются и переходят в состояние заданное для программного режима.
Съемный контактный блок (Removable Terminal Block (RTB))	Блок подключения проводов к модулям ввода - вывода.
Рэковое соединение (Rack Connection)	Соединение ввода-вывода, когда модуль 1756-CNB объединяет дискретные слова ввода-вывода в образ рэка для компактной передачи через ControlNet
Возможность удаления и вставки под напряжением (Removal and insertion under power (RIUP))	Свойство системы ControlLogix, позволяющее устанавливать и удалять модуль или RTB при включенном напряжении питания.
Запрошенный интервал пакета (Requested packet interval (RPI))	Максимальный отрезок времени между передачей всех данных ввода-вывода.
Режим выполнения программы (Run mode)	Программа контроллера выполняется. Входы выдают данные. Выходы управляются.
Обслуживание (Service)	Свойство системы, которое позволяет запросу пользователя осуществить функции, типа сброс защиты или сброс диагностической блокировки.
Сторона задней шины (System side)	Сторона модуля ввода/вывода, которая подключается к задней шине.
Тэг (Tag)	Именованная область в памяти контроллера, где хранятся данные.
Отметка времени (Timestamping)	Свойство ControlLogix, которое позволяет фиксировать время изменения входных данных.

Связанные продукты и документация

В следующей таблице перечислена соответствующая документация по ControlLogix:

Кат. номер	Наименование публикации	Номер публикации
1756-PA72, -PB72	Инструкция по установке источника питания ControlLogix	1756-5.1
1756-A4, -A7, -A10, -A13	Инструкция по установке шасси ControlLogix	1756-5.2
Серия 1756	Инструкция по установке модуля ControlLogix (для каждого модуля отдельный документ)	1756-5.5 до 1756-5.42
1756-L1, -L1M1, -L1M2	Руководство пользователя процессора Logix 5550	1756-6.5.12
1756-DHRIO	Руководство пользователя интерфейсного модуля связи DH+	1756-6.5.2
1756-ENET	Руководство пользователя интерфейсного модуля связи Ethernet	1756-6.5.1
Серия 1756	Руководство пользователя аналоговых модулей ввода-вывода ControlLogix	1756-6.5.9

Поддержка Rockwell Automation

Если Вам необходима более подробная информация относительно этой документации, обращайтесь к Вашему региональному интегратору Allen-Bradley или в отдел продаж. Для дополнительной информации относительно документации, обратитесь к публикации Allen-Bradley SD499.

Rockwell Automation предлагает услуги поддержки во всем мире, в более чем 75 офисах продаж / поддержки, 512 уполномоченных дистрибьюторов и 260 уполномоченный системных интеграторов, размещенных как в Соединенных Штатах, так и в представительствах Rockwell Automation в каждой крупной стране мира.

Локальная поддержка продукта

Свяжитесь с вашим локальным представителем Rockwell Automation для:

- покупки и последующей поддержки
- технического обучения продукту
- гарантийной поддержки
- поддержки соглашения об обслуживании

Техническая поддержка продукта

Если Вам необходимо получить техническую помощь в Rockwell Automation, сначала ознакомьтесь с информацией поиска неисправностей в Приложении А. Если проблема не решается, то обращайтесь в Ваше региональное представительство Rockwell Automation

Ваши вопросы или комментарии на это руководство

Если у Вас есть проблемы при работе с этим руководством, пожалуйста, сообщите нам об этом.

**Что такое
дискретные
модули
ввода - вывода
ControlLogix?**

Глава 1

Что такое дискретные модули ввода – вывода ControlLogix?	1-1
Использование модуля ввода - вывода в системах ControlLogix	1-1
Типы дискретных модулей ввода – вывода ControlLogix	1-2
Предотвращение разряда электростатического электричества	1-4
Удаление и установка под напряжением	1-4
Соглашение по директивам Европейского Союза	1-5
EMC директива	1-5
Итоги главы и что будет далее.....	1-5

**Работа
дискретных
модулей ввода/
вывода с
системой
ControlLogix**

Глава 2

Дискретная операция ввода - вывода внутри системы ControlLogix	2-1
Монопольное использование	2-1
Использование RSNetWorx и RSLogix 5000	2-2
Прямые соединения	2-3
Работа модуля ввода	2-4
Запрошенный интервал пакета (RPI)	2-4
Изменение состояния (COS)	2-4
Модули ввода в локальном шасси	2-4
Модули ввода в удаленном шасси	2-5
Случай наилучшего сценария коллективной передачи данных RPI	2-6
Случай наихудшего сценария коллективной передачи данных RPI	2-6
Работа модуля вывода	2-7
Модули вывода в локальном шасси	2-8
Модули вывода в удаленном шасси	2-8
Случай самого наилучшего сценария групповой передачи данных RPI	2-9
Случай самого наихудшего сценария групповой передачи данных RPI	2-10
Режим - только слушать	2-10
Общее владение модулями ввода	2-11
Изменения конфигурации в модуле ввода с несколькими владельцами	2-12
Связи рэков	2-13
Предложения для эксплуатации рэкового соединения	2-14
Резюме главы и что будет далее	2-14

**Возможности
модулей ввода/
вывода**

Глава 3

Возможности модулей ввода - вывода ControlLogix	3-1
Определение совместимости модуля ввода	3-1
Определение совместимости модуля вывода	3-2
Удаление и установка под напряжением (RIUP).....	3-2
Сообщение о неисправностях модуля	3-2
Использование возможностей, общих для всех дискретных модулей ввода - вывода ControlLogix	3-2
Полное программное обеспечение, с перестраиваемой конфигурацией	3-3

	Работа с электронным кодированием	3-3
	Использование системных часов для фиксации времени ввода и планирования выходов	3-4
	Модель производитель / потребитель	3-4
	Светодиодная индикация состояния	3-5
	Полное соглашение с классом I раздела 2	3-5
	Сертификат агентства CE/CSA/UL/FM	3-5
	Общие возможности модуля ввода	3-6
	Передача данных при изменении состояния или постоянно через определенное время	3-6
	Программно конфигурируемые временные фильтры	3-6
	Варианты изолированных и неизолированных модулей	3-6
	Множество входных точек	3-6
	Общие возможности модуля вывода	3-7
	Конфигурируемое состояние неисправности вывода на уровне точки	3-7
	Эхо данных вывода	3-7
	Опции подключения полевого оборудования	3-7
	Множество входных точек	3-7
	Защита	3-8
	Общие возможности диагностических модулей ввода - вывода.....	3-10
	Входные возможности	3-10
	Возможности вывода	3-11
	Электронная защита на уровне канала	3-12
	Потеря внешнего питания	3-12
	Другие диагностические возможности ввода - вывода.....	3-13
	Диагностическая блокировка информации	3-13
	Диагностика фиксации времени	3-13
	Диагностика изменения состояния в модулях ввода.....	3-14
	Диагностика изменения состояния для модулей вывода	3-14
	8-и канальные модули переменного тока/16-и канальные модули постоянного тока	3-15
	Сообщение о неисправностях на уровне канала	3-15
	Отчеты о неисправности между входным модулем и контроллером-собственником	3-16
	Отчеты о неисправности между выходным модулем и контроллером-собственником	3-17
	Резюме главы и что далее.....	3-18
	Глава 4	
Установка модулей ввода/вывода	Установка модулей ввода/вывода ControlLogix.....	4-1
	Что содержит эта глава	4-1
	Установка модулей ввода/вывода ControlLogix.....	4-1
	Ключи удаляемого терминального блока	4-2
	Подключение проводов	4-3
	Рекомендации для монтажа Вашего RTV	4-4
	Сборка удаляемого терминального блока и кожуха	4-5

	Установка удаляемого терминального блока	4-6
	Удаление удаляемого терминального блока	4-7
	Удаление модуля из шасси	4-8
	Резюме главы и что будет дальше	4-8
Конфигурирование модулей ввода/ вывода	Глава 5	
	Конфигурирование Вашего модуля ввода/вывода	5-1
	Конфигурирование Ваших дискретных модулей ввода/вывода ControlLogix	5-1
	Что содержит эта глава	5-1
	Краткий обзор процесса конфигурирования	5-2
	Создание нового модуля	5-3
	Использование конфигурации по умолчанию	5-7
	Изменение значения конфигурации по умолчанию	5-8
	Конфигурирование стандартных входных модулей	5-10
	Конфигурирование стандартного модуля вывода	5-10
	Конфигурирование диагностического входного модуля	5-11
	Конфигурирование диагностического модуля вывода	5-12
	Редактирование конфигурации	5-13
	Реконфигурирование параметров модуля в удаленном режиме прогона	5-14
	Реконфигурирование параметров модуля в Режиме Программы	5-15
	Конфигурирование модулей ввода/вывода в удаленном шасси	5-16
	Интерактивный сервис входов	5-18
	Интерактивный сервис выходов	5-19
	Просмотр и изменение адреса модуля	5-20
Резюме главы и что далее	5-21	
Спецификация модулей ввода/ вывода	Глава 6	
	Специфическая для модуля информация	6-1
	1756-IA16	6-2
	1756-IA16I	6-4
	1756-IA8D	6-6
	1756-IB16	6-8
	1756-IB16D	6-10
	1756-IB16I	6-12
	1756-IB32	6-14
	1756-IC16	6-16
	1756-IN16I	6-18
	1756-IM16I	6-20
	1756-IN16	6-22
	1756-OA16	6-24
	1756-OA16I	6-26
	1756-OA8	6-28
	1756-OA8D	6-30
	1756-OA8E	6-32
	1756-OB16D	6-34
	1756-OB16E	6-36

	1756-OB16I	6-38
	1756-OB32	6-40
	1756-OB8	6-42
	1756-OB8EI	6-44
	1756-OC8	6-46
	1756-ON8I	6-48
	1756-ON8	6-50
	1756-OW16I	6-52
	1756-OX8I	6-54
	Резюме главы и что далее	6-56
Решение проблем модулей ввода/вывода	Глава 7	
	LED индикаторы для входных модулей	7-1
	Решение проблем Вашего модуля	7-1
	LED индикаторы для выходных модулей	7-2
	Использование RSLogix5000 для решения проблем модуля	7-4
	Определение типа неисправности	7-5
	Резюме главы и что далее	7-5
Использование программ конфигурирования тегов	Приложение А	
	Использование программного обеспечения конфигурирования тегов	A-1
	Имена тегов модуля и	A-3
	Теги Конфигурации	A-3
	Теги входных модулей	A-3
	Теги входных данных	A-4
	Теги Конфигурации	A-5
	Теги модулей вывода	A-5
	Теги входных данных	A-5
	Теги выходных данных	A-6
	Доступ к тегам	A-7
	Изменение конфигурации	A-8
	Конфигурируемые возможности	A-8
	Опускающееся меню	A-9
	Конфигурируемые возможности “точка-за-точкой”	A-9
	Подсвечивающееся значение	A-9
	Типовой ряд тегов	A-11
	1756-IA16I	A-11
	1756-OA8D	A-12
Использование программ лестничной логики	Приложение В	
	Использование программ лестничной логики	B-1
	Использование входов с фиксацией времени и планируемые выводы	B-1
	Сброс предохранителя, выполнение Теста Импульса и Сброс Блокировки Диагностики	B-4
Диаграмма размерности источников питания	Приложение С	
	Диаграмма размерности источников питания	C-1
	Задняя обложка	160

Что такое дискретные модули ввода - вывода ControlLogix?

Что содержит эта глава

Эта глава описывает дискретные модули ControlLogix и что нужно узнать и сделать до того, как Вы начнете их применение. Следующая таблица описывает то, что эта глава содержит, и где это расположено.

Для информации об:	См. страницу:
Что такое дискретные модули ввода-вывода ControlLogix	1-1
Использование модулей ввода-вывода в системах ControlLogix	1-1
Типы дискретных модулей ControlLogix	1-2
Особенности модулей ввода-вывода ControlLogix	1-3
Предотвращение разряда электростатического электричества	1-4
Удаление и вставка под напряжением	1-4
Соглашение по директивам Европейского Союза	1-5
Итоги главы и что будет далее	1-5

Что такое дискретные модули ввода - вывода ControlLogix?

Дискретные модули Ввода - вывода ControlLogix являются модулями ввода - вывода которые обеспечивают обнаружение изменения состояния ВКЛ\ВЫКЛ (ON\OFF) и реакцию на это. Используя сетевую модель производитель / потребитель, они могут производить информацию, когда необходимо, для обеспечения дополнительных функций системы. Далее следует список возможностей дискретных модулей ввода - вывода ControlLogix, которые добавляют системе большую универсальность.

- Удаление и установка под напряжением (RIUP) - возможность системы, которая допускает удаление и установку модулей и RTB в то время, когда включено питание
- связь производитель / потребитель - интеллектуальный обмен данными между модулями и другими устройствами системы, в которых каждый модуль выдает данные, не будучи опрошенным
- сообщение о неисправностях на уровне модуля и диагностика ошибок подключения электрооборудования
- модуль может помещать временные отметки, базируясь на системных часах и данных, передаваемых между модулем и контроллером-владельцем
- Класс I/Division 2, UL, CSA, FM и CE Агентства по сертификации

Использование модуля ввода - вывода в системах ControlLogix

Модули ControlLogix помещаются в шасси ControlLogix и используют съемный клеммник (RTB) или кабель модуля интерфейса Bulletin 1492, который соединяется с IFM, чтобы объединить весь монтаж электрооборудования.

Перед установкой и использованием Вашего модуля, Вы должны иметь:

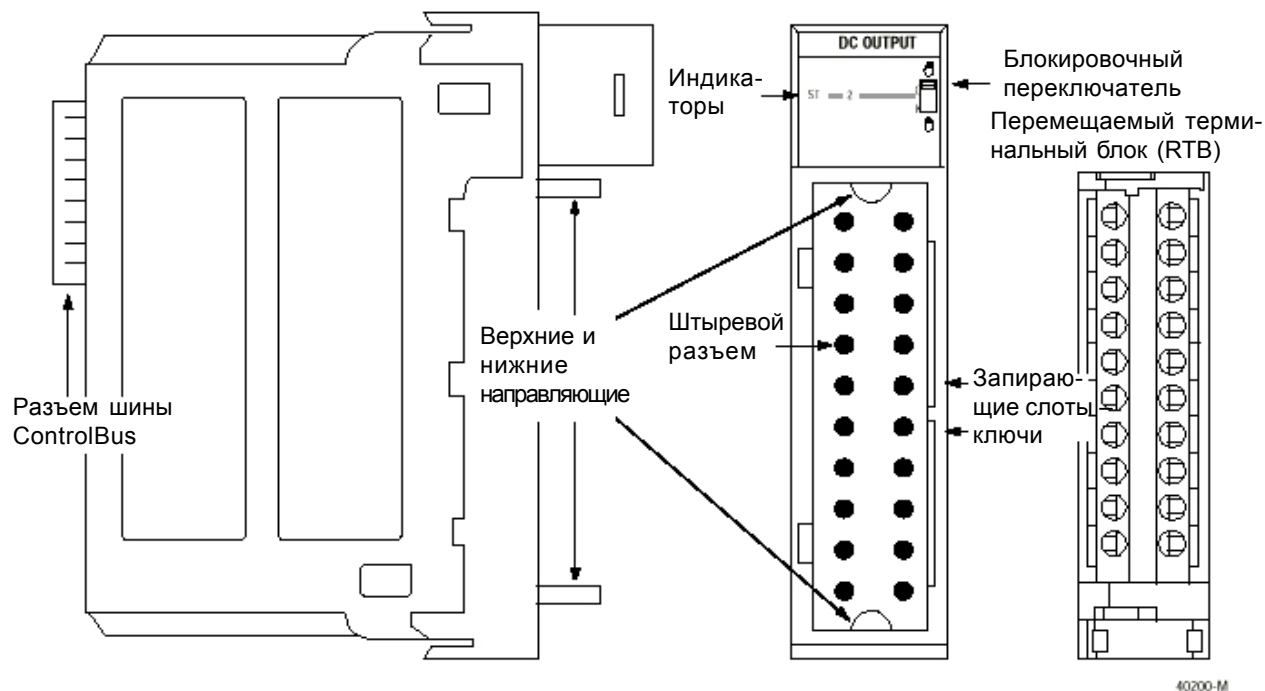
- установленные и заземленные шасси 1756 и источник питания. Чтобы устанавливать эти изделия, обратитесь к публикациям 1756-5.1 и 1756-5.2.
- заказанный и полученный RTB или IFM и его компоненты для вашего применения.

Важное: RTB и IFM поставляются отдельно от модуля.

Типы дискретных модулей ввода - вывода ControlLogix

Кат. номер	Описание	RTB
1756-IA16	Модуль ввода 79-132V ac 16 входов	20 контактов
1756-IA16I	Изолированный модуль ввода 79-132V ac 16 входов	36 контактов
1756-IA8D	Диагностический модуль ввода 79-132V ac 16 входов	20 контактов
1756-IB16	Модуль ввода 10-30V dc 16 входов	20 контактов
1756-IB16D	Диагностический модуль ввода 10-30V dc 16 входов	36 контактов
1756-IB16I	Изолированный модуль ввода 10-30V dc 16 входов	36 контактов
1756-IB32	Модуль ввода 10-30V dc 32 входов	36 контактов
1756-IC16	Модуль ввода 30-60V dc 16 входов	20 контактов
1756-IN16I	Изолированный модуль ввода 90-146V dc 16 входов	36 контактов
1756-IM16I	Изолированный модуль ввода 159-265V ac 16 входов	36 контактов
1756-IN16	Модуль ввода 10-30V ac 16 входов	20 контактов
1756-OA16	Модуль вывода 74-265V ac 16 выходов	20 контактов
1756-OA16I	Изолированный модуль вывода 74-265V ac 16 выходов	36 контактов
1756-OA8	Изолированный модуль вывода 74-265V ac 16 выходов	20 контактов
1756-OA8D	Диагностический модуль вывода 74-132V ac 8 выходов	20 контактов
1756-OA8E	Модуль вывода с электронной защитой 74-132V ac 8 выходов	20 контактов
1756-OB16D	Диагностический модуль вывода 19-30V dc 16 выходов	36 контактов
1756-OB16E	Модуль вывода с электронной защитой 10-31V dc 16 выходов	20 контактов
1756-OB16I	Изолированный модуль вывода 10-30V dc 16 выходов	36 контактов
1756-OB32	Модуль вывода 10-31V dc 32 выходов	36 контактов
1756-OB8	Модуль вывода 10-30V dc 8 выходов	20 контактов
1756-OB8EI	Модуль вывода с электронной защитой 10-30V dc 8 выходов	36 контактов
1756-OC8	Модуль вывода 30-60V dc 8 выходов	20 контактов
1756-ON8I	Изолированный модуль вывода 90-146V dc 8 выходов	36 контактов
1756-ON8	Модуль вывода 10-30V ac 8 выходов	20 контактов
1756-OW16I	Изолированный релейный модуль вывода 10-265V dc 16 выходов	36 контактов
1756-OX8I	Изолированный релейный нормально открытый, нормально закрытый модуль вывода 10-265V, 5-150V dc 8 выходов	36 контактов

Особенности дискретных модулей ввода - вывода ControlLogix



Разъем шины управления (ControlBus connector) – находящийся на задней стороне модуля, это разъем для подключения модуля к системе ControlLogix с помощью шины ControlBus.

Штыревой разъем (Connectors pins) - через эти штырьки с использованием RTV или IFM производится связь ввода - вывода, питания и заземления с модулем.

Блокировочный переключатель (Locking tab) – закрепляет RTV или IFM кабель на модуле для поддержания монтажных связей.

Запирающие слоты – ключи (Slots for keying) – механические ключи RTV, для того, чтобы предотвратить неосторожное создание неправильных проводных соединений с вашим модулем.

Индикаторы состояния (Status indicators) - индикаторы отображают состояние связи, исправность модуля и устройств ввода-вывода. Используйте эти индикаторы при поиске неисправностей.

Верхние и нижние направляющие (Top and bottom guides) – помогают в размещении RTV или IFM кабелей на модуле.

Предотвращение

разряда электростатического электричества

Этот модуль чувствителен к разряду электростатического электричества.



ВНИМАНИЕ: Разряд электростатического электричества может повредить интегральные схемы или полупроводники, если Вы касаетесь штырьков разъема объединительной платы. При работе с модулем следуют таким руководящим принципам:

- Касаются заземленного объекта, чтобы разрядить статический потенциал
- Носят устройство заземления в виде полоски на запястье руки
- Не касаются разъема объединительной платы или штырьков соединителя
- Не касаются схемных элементов внутри модуля
- Если возможно, используйте статически-безопасное рабочее место
- Если не используете, храните модуль в его статически защищенной коробке

Удаление и установка под напряжением

Эти модули разработаны так, чтобы быть установленными или удаленными, в то время, когда включено напряжение питания.



ВНИМАНИЕ: Когда Вы вставляете или удаляете модуль, в то время как есть напряжение на объединительной плате, может возникнуть электрическая дуга. Электрическая дуга может вызвать травму или повреждение имущества:

- посылка ошибочного сигнала на полевые устройства вашей системы, вызывающие неумышленное машинное движение или потери управления процессом.
- возникновение искры в опасной среде.

Повторяющиеся электрические искрения вызывают чрезмерный износ контактов на модуле и его соединителях. Изношенные контакты создают электрическое сопротивление, которое может воздействовать на операции модуля.

Соглашение по директивам Европейского Союза

Если этот продукт имеет маркировку CE, он одобрен для установки внутри Европейского Союза и ЕЕА областей. Продукт был разработан и проверен так, чтобы он удовлетворял следующим директивам.

EMC директива

Этот продукт проверен и удовлетворяет Директиве Совета 89/336/ЕЕС по электромагнитной совместимости (EMC) и полностью или частично следующим стандартам:

- 50081-2EMC - обобщенная норма выбросов, Часть 2 - промышленная среда
- 50082-2EMC - обобщенный стандарт иммунитета, Часть 2 - промышленная среда

Этот продукт предназначен для использования в промышленной среде.

Директива низкого напряжения

Этот продукт проверен на удовлетворение Директивы Совета 73/23/ЕЕС по низкому напряжению, применяя требования безопасности 61131-2 программируемых контроллеров, Часть 2 - требования к оборудованию и тесты.

Для дополнительной информации, требуемой в 61131-2, см. соответствующие разделы в этой публикации, также как следующих публикациях Allen-Bradley:

- Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines For Noise Immunity, publication 1770-4.1
- Automation Systems Catalog, publication B111

Это оборудование классифицировано как открытое оборудование и должно быть установлено (смонтировано) в корпусе для обеспечения безопасности.

Итоги главы и что будет далее

В этой главе Вы изучили:

- что такое дискретный модуль ввода - вывода ControlLogix
- типы дискретных модулей ввода - вывода ControlLogix

Переходите к Главе 2, чтобы изучить дискретные операции I/O (ввода/вывода) в системе ControlLogix.

-

Дискретная операция ввода - вывода в системе ControlLogix

Что эта глава содержит

Эта глава описывает, как дискретные модули ввода - вывода работают в системе ControlLogix. Следующая таблица показывает, что эта глава содержит и где это расположено.

Для информации об:	См. страницу:
Монопольное использование	2-1
Использование RSLogix 5000	2-2
Прямые соединения	2-3
Работа модуля ввода	2-4
Модули ввода в локальном шасси	2-4
Запрошенный интервал пакета (RPI)	2-4
Изменение состояния (COS)	2-4
Модули ввода в удаленном шасси	2-5
Работа модуля вывода	2-7
Модули вывода в локальном шасси	2-8
Модули вывода в удаленном шасси	2-8
Режим - только прослушивание	2-10
Множественное владение модулями ввода	2-11
Изменения конфигурации в модуле ввода с множественными владельцами	2-12
Связи рэков	2-13
Предложения для эксплуатации рэкового соединения	2-14
Резюме главы и что будет далее	2-14

Монопольное использование

Каждый модуль ввода - вывода в системе ControlLogix должен принадлежать контроллеру Logix5550. Этот контроллер - владелец (owner) хранит конфигурационные данные независимо от того локальный это модуль или удаленный. Владелец посылает данные конфигурации модуля ввода - вывода, чтобы определить состояние модуля и начать операцию с системой управления. Чтобы нормально функционировать, каждый модуль ввода - вывода ControlLogix должен непрерывно поддерживать связь с его владельцем.

Как правило, каждый модуль в системе имеет только одного владельца. Модули ввода могут иметь больше одного владельца. Модули вывода ограничены одним владельцем. Для подробной информации об увеличении гибкости, за счет числа владельцев и разветвления системы с помощью использования множества владельцев, см. страницу 2-11.

Использование программного обеспечения RSNetWorx и RSLogix 5000

В режиме конфигурации ввода - вывода RSLOGIX5000 генерирует данные конфигурации для каждого модуля ввода - вывода в системе управления, независимо от того, где расположен модуль, в локальном или удаленном шасси. Удаленное шасси, также известное как сетевое, содержит модуль ввода - вывода, но не контроллер владелец модуля.

Данные конфигурации передаются в контроллер во время загрузки программы и затем загружаются в соответствующие модули ввода - вывода. Как только данные конфигурации были загружены, модули ввода - вывода в том же шасси, что и контроллер готовы к работе. Чтобы дать возможность работать модулям ввода - вывода в шасси с сетевой структурой, Вы должны запустить RSNetWorx.

RSNetWorx передает данные конфигурации в модули с сетевой структурой и устанавливает сетевое время модификации (NUT) для ControlNet, которое является совместимым с требуемыми опциями связи, определенными для каждого модуля в течение конфигурации.

Если Вы не используете модули ввода - вывода в сетевом шасси, запускать RSNetWorx не обязательно. Однако, в любое время, когда контроллер ссылается на модуль ввода - вывода в сетевом шасси, RSNetWorx должен быть запущен, чтобы конфигурировать ControlNet. Следуйте этим общим руководящим принципам для конфигурирования модулей ввода - вывода:

1. Конфигурируются все модули ввода - вывода для данного контроллера, используя RSLogix 5000 и загружается информация в контроллер.
2. Если данные конфигурации ввода - вывода ссылаются на модуль в удаленном шасси, запустите RSNetWorx.

Важное: RSNetWorx **должен** быть запущен всякий раз, когда новый модуль добавляется в сетевое шасси. Когда модуль постоянно удаляется из удаленного шасси, мы рекомендуем также запустить Networx, чтобы оптимизировать распределение ширины частот сети .

Прямые соединения **Прямое соединение (Direct connection)** - передачи данных в реальном масштабе времени между контроллером и устройством, занимающим слот, на который ссылаются данные конфигурации. Когда данные конфигурации модуля загружены в контроллер - владелец, контроллер пытается установить прямое соединение с каждым из модулей, на который ссылаются данные.

Если контроллер имеет данные конфигурации, ссылающиеся на слот в системе управления, контроллер периодически проверяет наличие там устройства. При обнаружении там устройства, контроллер автоматически пересылает данные конфигурации.

Если данные соответствуют модулю, найденному в слоте, осуществляется соединение, и работа с модулем начинается. Если данные конфигурации не соответствуют, данные отвергаются, и программное обеспечение выводит сообщение об ошибках. В этом случае данные конфигурации могут не соответствовать по ряду причин. Например, данные конфигурации модуля могут не соответствия электронным ключам, что запрещает нормальный режим эксплуатации.

Контроллер поддерживает и отображает состояние связи с модулем. Любое прерывание соединения, такое как неисправность модуля или удаление модуля из шасси без выключения напряжения, заставляет контроллер устанавливать биты состояния неисправности в области данных, связанной с модулем. Программное обеспечение RSLogix 5000 контролирует эту область данных, чтобы оповестить об отказах модулей.

Работа модуля ввода

В традиционных системах ввода - вывода контроллеры опрашивают модули ввода, чтобы получить состояние их входов. Модули дискретного ввода в системе ControlLogix не опрашиваются контроллером. Вместо этого модули коллективно передают данные при изменении состояния или периодически. Частота передачи зависит от опций, выбранных в процессе конфигурации, и от того, где в системе управления модуль физически находится.

Важное: Это называется моделью производитель / потребитель. Модуль ввода - производитель входных данных, контроллер - потребитель данных.

Поведение модуля ввода изменяется в зависимости от того, функционирует он в локальном или в удаленном шасси. Следующие разделы детализируют различия между этими системами в передаче данных.

Модули ввода в локальном шасси

Когда модуль постоянно находится в том же самом шасси что и контроллер владелец, следующие два параметра конфигурации будут воздействовать, на то, как и когда модуль ввода передает данные:

- Запрошенный интервал пакета (RPI)
- Изменение состояния (COS)

Запрошенный интервал пакета (RPI)

Этот интервал определяет скорость, с которой модуль передает данные. Время находится в интервале от 200 микросекунд до 750 миллисекунд и загружается в модуль со всеми другими параметрами конфигурации. Когда определенный цикл истекает, модуль передает коллективные данные. Это также называется циклическим обновлением данных.

Изменение состояния (COS)

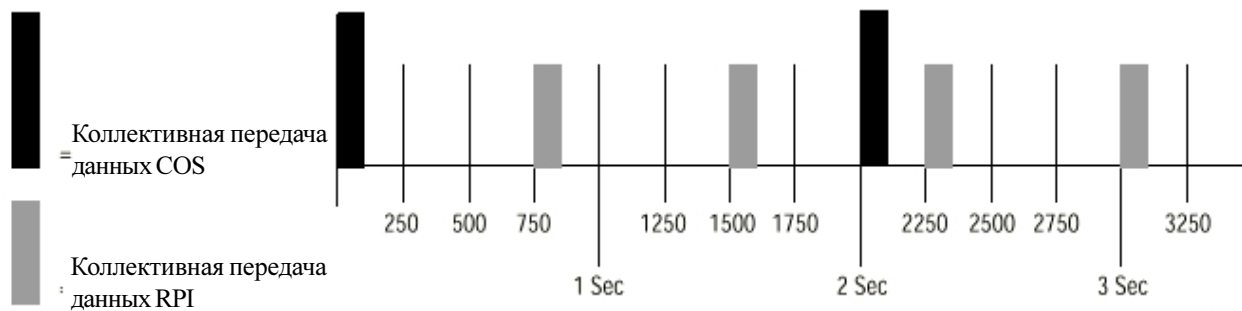
Этот параметр инструктирует модуль передать данные всякий раз, когда определенные входы изменяют свое состояние из ON в OFF или из OFF в ON.

Важное: в модуле с COS по умолчанию разрешены переключения ON в OFF и OFF в ON.

Выбор COS происходит на точке перехода, но все данные модуля коллективным способом передаются при любом изменении состояния входов. Метод COS более эффективен чем RPI, потому что данные передаются только, когда происходит изменение.

Важное: Вы должны определить RPI независимо от того, даете ли Вы возможность работы COS. Если изменение не происходит внутри RPI периода, модуль будет передавать все данные со скоростью, определенной RPI.

Например, если состояние ввода изменяется последовательно каждые 2 секунды и RPI установлены в 750mS, передача данных будет выглядеть следующим образом:



Поскольку функции RPI и COS асинхронные по отношению к циклу сканирования программы, это дает возможность изменить состояние входа в процессе выполнения цикла сканирования программы. Чтобы предотвратить это, точка должна быть “буферизирована”. Копируйте входные данные от ваших точек входа в другую структуру и используйте данные оттуда.

TIP

Чтобы минимизировать трафик и сохранить ширину полосы частот, мы рекомендуем, чтобы Вы использовали большее значение RPI при использовании функции COS и располагали модуль в том же самом шасси, что и его владелец.

Модули ввода в удаленном шасси

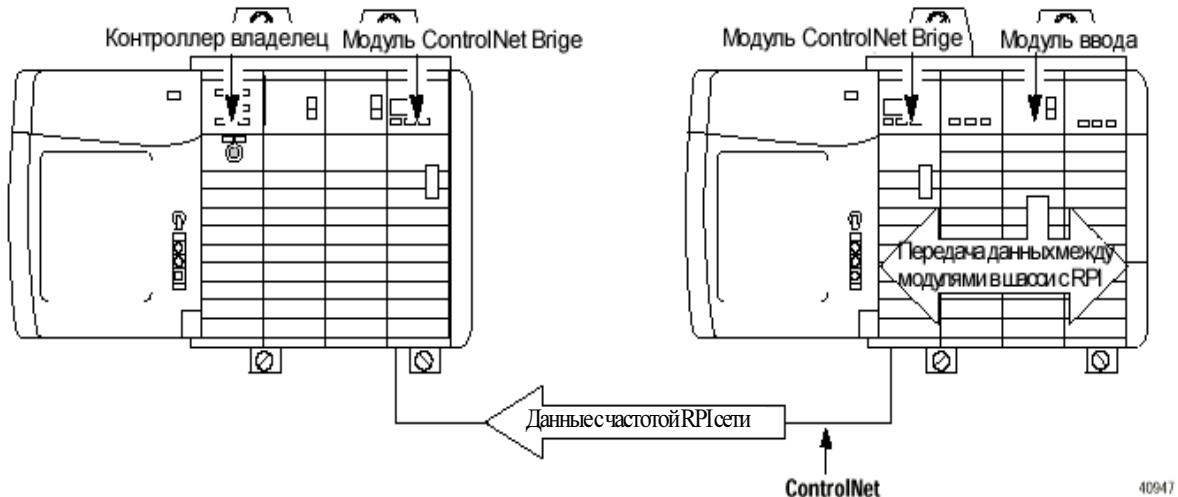
Если модуль ввода физически постоянно находится в другом шасси, чем контроллер владелец, (то есть в удаленном шасси, соединенном через ControlNet), то роль RPI и поведение функции COS модуля изменяются с точки зрения получения данных владельцем.

Поведение RPI и COS все еще определяет, когда модуль будет передавать коллективные данные **внутри его собственного шасси** (как описано в предыдущем разделе), но только значение RPI сети определяет, когда контроллер-владелец получит их из сети.

Когда значение RPI определено для модуля ввода в удаленном шасси, дополнительно инструктируется модуль для коллективной передачи данных из его собственного шасси, RPI также “резервирует” ячейку в потоке данных, текущих через сеть ControlNet.

Синхронизация этой “зарезервированной” ячейки может совпадать или не совпадать с точным значением RPI, но система управления гарантирует, что контроллер-владелец получит данные, **по крайней мере, так часто как определено в RPI.**

Модуль ввода в удаленном шасси с данными, приходящими, по крайней мере, так часто как определено RPI



“Зарезервированная” ячейка в сети и RPI модуля асинхронны друг другу. Это значит, что возможны случаи наилучшего и наихудшего сценария относительно того, когда контроллер-владелец получит обновленные данные канала из модуля в сетевом шасси.

Случай наилучшего сценария коллективной передачи данных RPI

В случае наилучшего сценария модуль выполняет коллективную передачу данных RPI с обновленными данными непосредственно перед тем, как “зарезервированный” сетевой слот становится доступным. В этом случае дистанционно удаленный-владелец получает данные почти немедленно.

Случай наихудшего сценария коллективной передачи данных RPI

В случае наихудшего сценария модуль выполняет коллективную передачу данных RPI только после того, как “зарезервированный” сетевой слот их передал. В этом случае контроллер-владелец не будет получать данные до следующего доступного сетевого слота.

Важное: Разрешенный COS на модуле ввода в удаленном шасси допускает модуль к коллективной передаче данных, и с частотой RPI, и когда происходят изменения состояния входа. Это помогает **уменьшить время в случае наихудшего сценария.**

Следующая таблица показывает случай наилучшего и наихудшего сценариев с момента изменения входного состояния до момента получения данных контроллером-владельцем:

Таблица 2.1

Сценарии самого лучшего и самого худшего случаев для удаленной передачи входных данных

	Случай лучшего сценария	Случай худшего сценария
COS запрещен	Время передачи задняя шина/сеть (<1mS)	Немного меньше, чем 2 значения RPI
COS разрешен	Время передачи задняя шина/сеть (<1mS)	Немного меньше, чем значение RPI

При выборе значений RPI для удаленно размещенного модуля пропускная способность системы будет оптимизирована, если значение его RPI - степень числа 2 времени текущего NUT, работающего на ControlNet.

Например, следующая таблица показывает рекомендуемые значения RPI для системы, используя NUT 5mS:

Таблица 2.2

Рекомендуемые значения RPI для системы, использующей NUT 5mS

NUT=5mS	x2 ⁰	x2 ¹	x2 ²	x2 ³	x2 ⁴	x2 ⁵	x2 ⁶	x2 ⁷
Оптимальное значение RPI (mS)	5mS	10mS	20mS	40mS	80mS	160mS	320mS	640mS

Работа модуля вывода

Контроллер-владелец посылает выходные данные в модуль вывода в одном из двух случаев:

- в конце каждого цикла сканирования программы (только локальное шасси) и/или
- с частотой, определенной в RPI модуля

Когда модуль вывода физически постоянно находится в удаленном шасси (относительно контроллера-владельца), контроллер-владелец посылает данные к модулю вывода **только** с частотой, определенной RPI модуля. Обновление данных не выполняются в конце цикла сканирования программы контроллера - владельца.

Всякий раз, когда модуль получает данные из контроллера, он немедленно производит коллективную передачу команд вывода, которые он получил из системы. Настоящие выходные данные повторяются модулем вывода как входные данные и коллективно передаются назад в сеть. Это называется **Эхо выходных данных**. Эхо выходных данных также может содержать как информацию об ошибке или диагностическую информацию, в зависимости от типа модуля.

Важное: В модели производитель/потребитель, модуль вывода - потребитель выходных данных контроллера и производитель эхо данных.

Модули вывода в локальном шасси

При определении значения RPI для модуля дискретного вывода, Вы инструктируете контроллер-владелец, когда передать выходные данные в модуль. Если модуль постоянно находится в том же самом шасси что и контроллер-владелец, модуль получит данные почти немедленно после того, как контроллер-владелец посылает их (время передачи по задней шине очень маленькое).



В зависимости от значения RPI длины цикла сканирования программы модуль вывода может принимать данные и передавать “эхо” данные много раз в течение одного сканирования программы.

Модули вывода в удаленном шасси

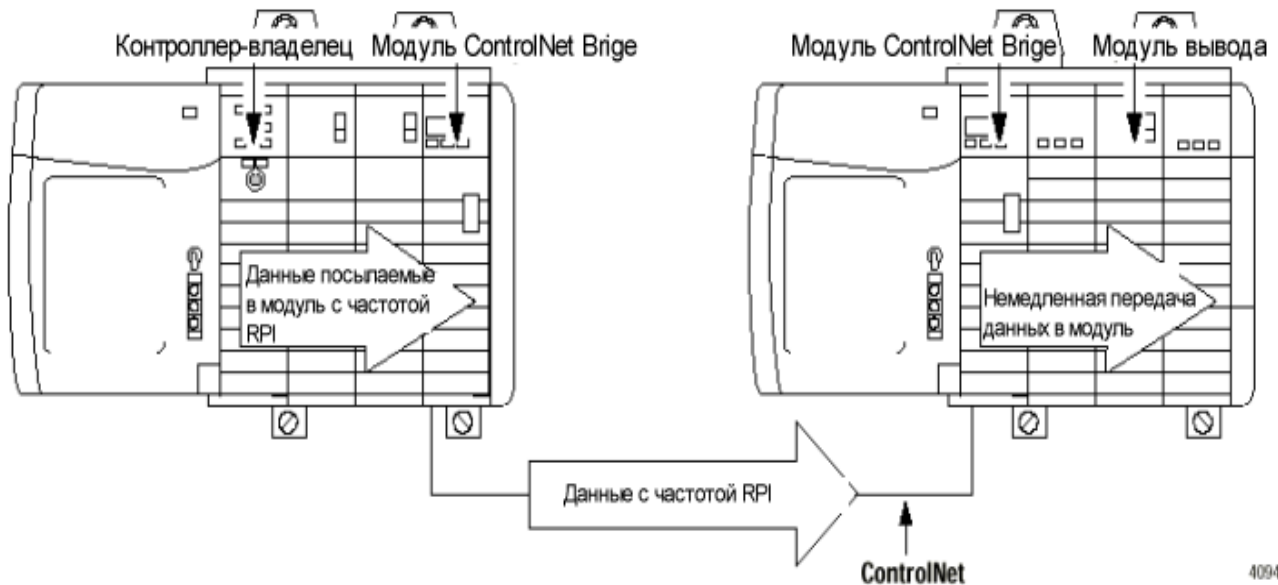
Если модуль вывода находится в не в локальном шасси контроллера- владельца (то есть в удаленном шасси, соединенном через ControlNet), контроллер-владелец посылает данные в модуль вывода **только** с определенной в RPI частотой. Обновление данных не выполняется в конце цикла сканирования программы.

Что касается приема данных из контроллера-владельца, то роль RPI для удаленного модуля несколько изменяется.

В случае, когда значение RPI определено для модуля вывода в удаленном шасси, контроллер-владелец инструктируется относительно коллективной передачи выходных данных внутри его собственного шасси, и RPI “резервирует” ячейку в потоке данных, передающихся в сети ControlNet.

Синхронизация этой “зарезервированной” ячейки может совпадать или не совпадать с точным значением RPI сети, но система управления гарантирует, что модуль вывода будет получать данные, **по крайней мере, так часто как определено в RPI.**

Модуль вывода в удаленном шасси с данными, приходящими, по крайней мере, так часто как определено в RPI.



“Резервирование” ячейки в сети и передача выходных данных контроллером, асинхронны друг другу. Это означает, что могут возникнуть случаи самого наилучшего и самого наихудшего сценария получения данных канала контроллером - владельцем из модуля в сетевом (удаленном) шасси.

Случай самого наилучшего сценария групповой передачи данных RPI

В случае самого наилучшего сценария, контроллер-владелец передает выходные данные непосредственно перед тем, как “зарезервированный” сетевой слот станет доступным. В этом случае, удаленный модуль вывода получит данные практически немедленно.

Случай самого наихудшего сценария групповой передачи данных RPI

В случае самого наихудшего сценария контроллер-владелец посылает выходные данные только после того, как “зарезервированный” сетевой слот будет свободен. В этом случае модуль вывода не будет получать данные до следующего доступного сетевого слота.

Следующая таблица показывает случаи самых наилучших и самых наихудших времен для передачи выходных данных из контроллера в модуль вывода:

Таблица 2.3

Случаи наилучшего и наихудшего времени для удаленной передачи выходных данных

Случай лучшего времени	Случай худшего времени
Время передачи объединительное шасси/сеть (<1mS)	Частота RPI

Важное: Эти случаи самых наилучших и самых наихудших сценариев указывают время, требуемое для передачи выходных данных от контроллера владельца до модуля, **как только контроллер их подготовил**. Они не принимаются во внимание, когда модуль получит новые данные (модифицируемые программой пользователя) из контроллера владельца.

Получение новых данных зависит от длины программы пользователя и ее асинхронной связи с RPI.

Режим - “только слушать”

Любой контроллер в системе может “слушать” данные из любого модуля ввода - вывода (например, входные данные, “эхо” выходные данные или “эхо” диагностической информации), даже если контроллер не владеет модулем, (то есть он не содержит конфигурационных данных для того, чтобы слушать модуль).

Во время конфигурации ввода - вывода, Вы можете определить один из различных режимов “слушать” в поле формат связи. Для подробной информации о форматах связи, см. страницу 5-5.

Выбор опции режима “слушать” позволяет установить связь контроллера и модуля без посылки контроллером любых данных конфигурации. В этом случае, модулем, который “слушают”, владеет другой контроллер.

Важное: В режиме - “только слушать”, контроллеры продолжают получать коллективные данные от модуля ввода - вывода, пока поддерживается соединение между владельцем и модулем ввода - вывода.

Если соединение между контроллером-владельцем и модулем разорвано, модуль останавливает коллективную передачу данных, разрывает связь со всеми “прослушивающими контроллерами”.

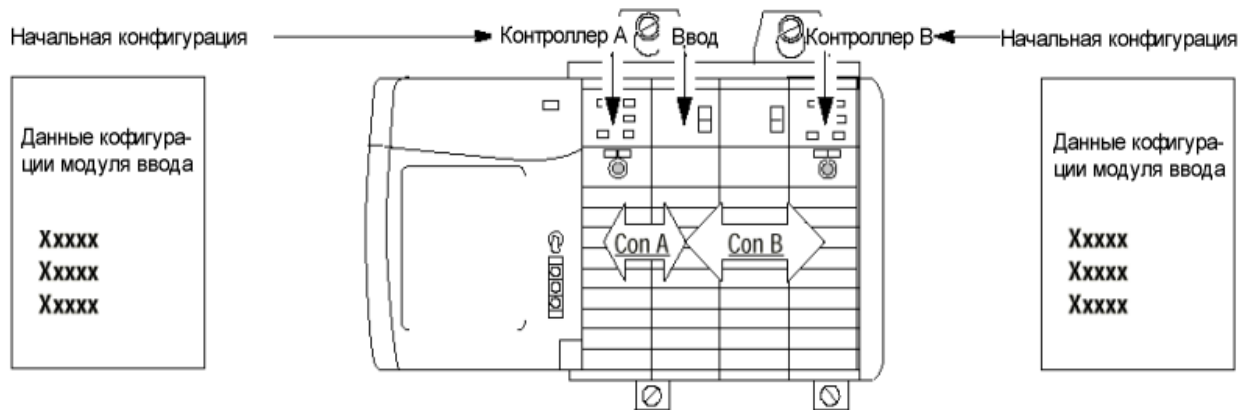
Общее владение модулями ввода

Поскольку “прослушивающие контроллеры” теряют связи с модулями, когда связь с контроллером - владельцем прекращается, система ControlLogix допускает, чтобы Вы определили больше одного владельца для модулей ввода.

Важное: Только модули ввода могут иметь общих владельцев. Если общие владельцы соединены с одним и тем же модулем ввода, все они **должны содержать идентичную конфигурацию** для этого модуля.

В примере ниже оба контроллера А и В были сконфигурированы так, чтобы быть владельцами модуля ввода.

Общие владельцы с одинаковыми данными конфигурации



41056

Как только контроллер получает программу пользователя, он пытается установить соединение с модулем ввода. В модуль загружаются данные конфигурации контроллера, который первым установил соединение. Когда поступают данные второго контроллера, модуль сравнивает их с текущими данными конфигурации (данными, полученными из первого контроллера).

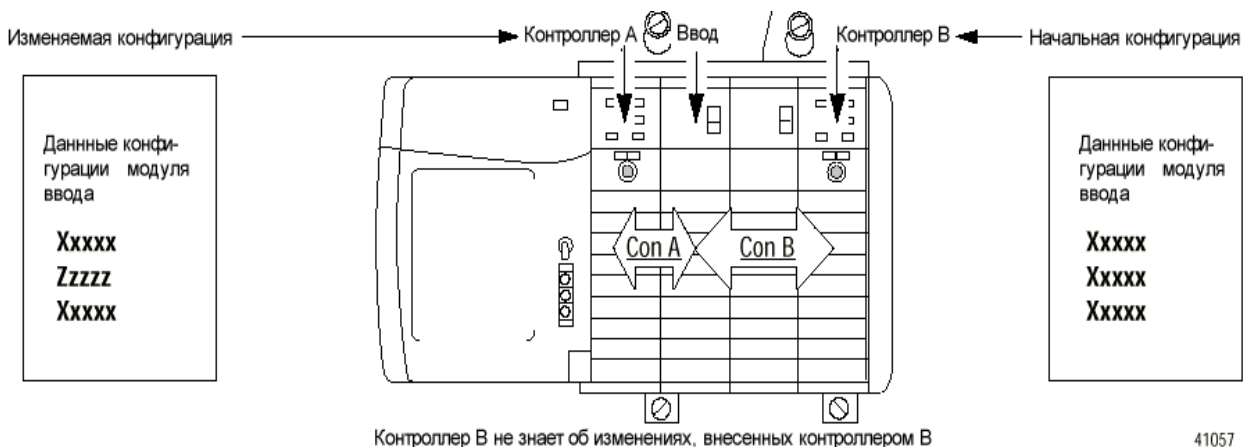
Если данные конфигурации, посланные вторым контроллером, соответствуют данным, посланным первым контроллером, то соединение подтверждается. Если любой параметр вторых данных отличается от данных первой конфигурации, модуль отклоняет соединение, и пользователь информируется об ошибке в программном обеспечении или через программу лестничной логики.

Преимущество общих владельцев при соединении “режим прослушивания” – заключается в том, что теперь любой из контроллеров, может разрывать соединение с модулем, и модуль продолжит оперировать коллективными данными в системе, так как соединение поддерживается другим контроллером.

Изменения конфигурации в модуле ввода с общими владельцами

Вы должны быть внимательны при изменении данных конфигурации модуля ввода в сценарии с общими владельцами. Когда данные конфигурации изменены в одном из владельцев, например, контролере А, и переданы в модуль, эти данные конфигурации принимаются как новая конфигурация для модуля. Контроллер В, продолжая прослушивание, будет неосведомлен о любых изменениях, которые были сделаны в модуле.

Общие владельцы с измененными данными конфигурации



Важно: Чтобы предотвратить получение другими владельцами потенциально ошибочных данных, как описано выше, при изменении конфигурации модуля в случае с общим владельцем в режиме online Вы должны выполнить следующие шаги:

1. В программном обеспечении для каждого контроллера-владельца в таблице соединений (Connection Tab) для реконфигурируемого модуля установить опцию запрещения (Enable Inhibit Box). Для дополнительной информации относительно использования RSLogix 5000 при изменении конфигурации, см. главу 5.
2. Сделать соответствующие изменения данных конфигурации в программном обеспечении.
3. Повторить шаги 1 и 2 для всех контроллеров-владельцев, делая **те же самые изменения** во всех контроллерах.
4. Сбросить опцию запрещения (Disable Inhibit Box) в конфигурации каждого владельца.

Рэковое соединение

Если дискретный модуль ввода - вывода расположен в удаленном шасси (относительно его владельца), во время начальной конфигурации модуля пользователь может выбрать **рэковую оптимизацию (rack optimisation)** или **рэковую оптимизацию только прослушивание (listen-only rack optimisation)** в поле формата связи (Communication Format) . Это зависит от конфигурации модуля-моста, (то есть если выбран CNB для опции “только прослушивание рэка”, то модуль ввода - вывода допускает только опцию прослушивания рэка).

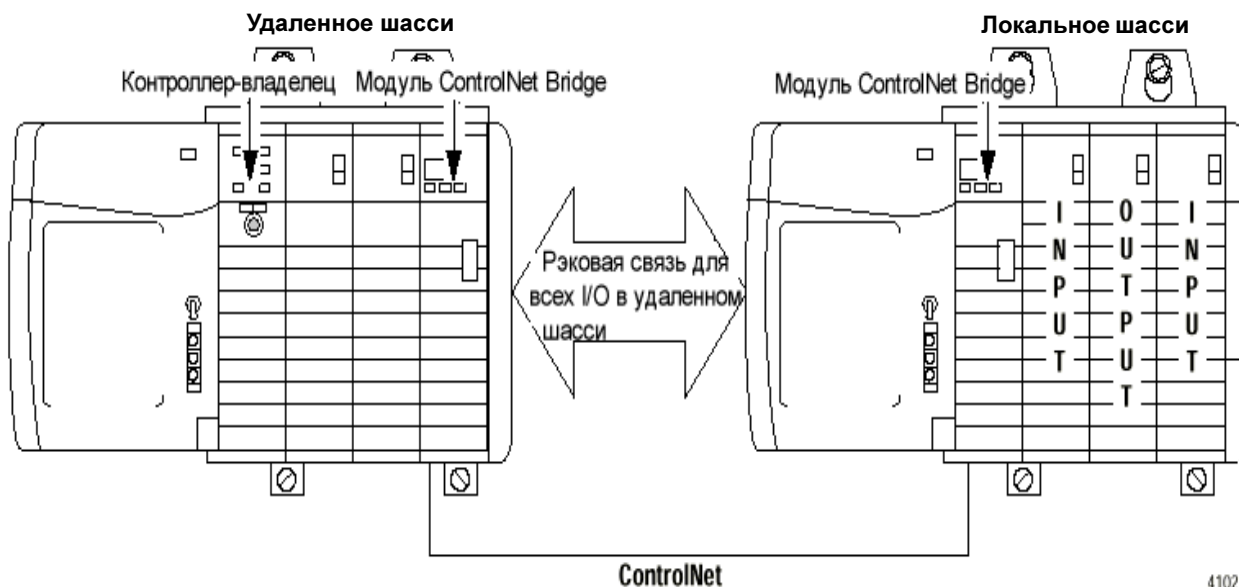
Рэковое соединение экономизирует соединение между владельцем и дискретным вводом - выводом в удаленном шасси. Оно быстрее, чем наличие прямой связи с индивидуальными значениями RPI, так как владелец имеет связь одиночного рэка с отдельным значением RPI. Это значение RPI собирает все дискретные модули ввода - вывода в одном рэковом соединении.

Ввод информации (или эхо данных) ограничивается общими неисправностями и данными. Никакая дополнительная информация (например, диагностика) не доступна.

Важное: Каждый контроллер может устанавливать только 255 соединений в любой комбинации (прямые или рэковые). Другими словами, Вы можете использовать рэковое соединение между контроллером владельцем и множеством удаленных модулей ввода - вывода, одновременно используя прямые соединения между этими же самыми контроллерами и любыми другими модулями ввода - вывода в том же самом удаленном шасси.

В этом примере, владелец все еще поддерживает связь со всем вводом - выводом в удаленном шасси, но использует только одно соединение. Данные из всех трех модулей посылаются вместе и одновременно в RPI. Эта опция устраняет потребность в трех отдельных связях.

Использование рэкового соединения с вводом - выводом в удаленном шасси



41021

Выбор рэкового соединения доступен только дискретным модулям ввода - вывода. Аналоговые модули могут использовать только прямые соединения, но система может выполнять и прямые и рэковые соединения на том же самом шасси.



Для подробной информации...

Для подробной информации относительно аналоговых модулей ControlLogix, см. Руководство пользователя по аналоговым модулям ввода - вывода ControlLogix, публикация 1756-6.5.9.

Предложения для эксплуатации рэкового соединения

Вообще, мы рекомендуем, чтобы Вы использовали рэковое соединение для приложений, в которых:

- используются дискретные модули ввода - вывода без диагностики
- используются дискретные модули вывода без предохранителей (незащищенные)
- ваш контроллер-владелец управляет на нижнем уровне соединений

Важное: Не используйте рэковое соединение для диагностических модулей ввода - вывода, или модулей вывода с защитой. Выходные диагностические и данные защиты не будут передаваться при рэковом соединением. А это изменит цель использования этих модулей.

Резюме главы и что будет далее

В этой главе Вы изучили:

- монопольное владение и соединения
- прямое соединение
- рэковое соединение
- работу модуля ввода
- работу модуля вывода

Читайте главу 3, чтобы узнать о дискретном интерфейсе ввода - вывода ControlLogix и проектировании систем.

Возможности модулей ввода - вывода ControlLogix

Что содержит эта глава

Эта глава описывает устройства, совместимые с вводом - выводом ControlLogix и специфики различных модулей. Следующая таблица описывает содержание главы.

Для информации об:	См. страницу:
Определение совместимости модуля ввода	3-1
Определение совместимости модуля вывода	3-2
Использование возможностей, общих для всех дискретных модулей ввода - вывода ControlLogix	3-2
Общие возможности модуля ввода	3-6
Общие возможности модуля вывода	3-7
Общие возможности диагностических модулей ввода - вывода	3-10
Обмен сообщениями о неисправности и состоянии между модулями ввода и контроллерами	3-16
Обмен сообщениями о неисправности и состоянии между модулями вывода и контроллерами	3-18
Итоги главы и что следует далее	3-20

Определение совместимости модуля ввода

Модули дискретного ввода ControlLogix соединяются с устройствами ввода (датчиками) для обнаружения, когда они находятся в состоянии ВКЛ (ON) или ВЫКЛ (OFF).

Модули ввода ControlLogix преобразуют сигналы переменного или постоянного тока ВКЛ\ВЫКЛ, приходящие из устройств ввода пользователя в логические уровни, для использования в программе процессора.

Типичные устройства ввода данных включают:

- безконтактные датчики
- концевики
- селекторные переключатели
- датчики уровня
- кнопки

При проектировании системы, использующей модули ввода ControlLogix, Вы должны предусмотреть:

- какое напряжение, необходимо для вашего применения
- нуждается ли Вы в стационарных устройствах
- утечку тока
- тип коммутации: источник питания или "земля".



Для подробной информации...

Для подробной информации касательно совместимости других продуктов компании Allen - Bradley к модулям ввода ControlLogix, см. Краткий обзор систем ввода - вывода, публикация CIG-2.1.

Определение совместимости модуля вывода

Модули вывода ControlLogix могут использоваться для управления рядом устройств вывода. Типичные устройства вывода, совместимые с модулями выводами ControlLogix:

- пускатели двигателя
- соленоиды
- индикаторы

При проектировании системы, убедитесь, что выводы ControlLogix могут обеспечивать необходимый переменный и постоянный ток для соответствующей работы. Будьте осторожны, удостоверьтесь, что переменный и постоянный ток не будут превышены. Иначе модуль может быть поврежден.

При определении нагрузки вывода, проверьте документацию, поставляемую с устройством вывода на предмет переменного и постоянного тока, необходимого для эксплуатации устройства.

Выводы ControlLogix способны прямо управлять выводами ControlLogix. Исключение - диагностические модули ввода постоянного и переменного тока. Когда используется диагностика, требуется шунтирующий резистор для тока утечки. Для подробной информации см. главу 6.



Для подробной информации...

Для подробной информации относительно совместимости продуктов компании Allen - Bradley с модулями вывода ControlLogix, см. Краткий обзор систем ввода - вывода, публикация CIG-2.1.

Использование возможностей, общих для всех дискретных модулей ввода - вывода ControlLogix

Следующие возможности общие для всех дискретных модулей ввода - вывода ControlLogix:

Удаление и установка под напряжением (RIUP)

Все модули Ввода - вывода ControlLogix могут быть установлены и удалены из шасси при включенном напряжении питания. Эта возможность делает систему управления более доступной, так как, когда модуль удаляется или вставляется, не происходит никакого дополнительного сбоя в остальной части процесса регулирования.

Сообщение о неисправностях модуля

Дискретные модули ввода - вывода ControlLogix обеспечивают как аппаратную, так и программную индикацию возникновения неисправности модуля. Индикатор неисправности (светодиод) каждого модуля и RSLogix 5000 отобразят эту неисправность и сделают сообщение о неисправности, описывающее характер неисправности. Эта возможность позволяет Вам определить, как на ваш модуль воздействовали, и какое действие нужно предпринять для возвращения к нормальному режиму эксплуатации.

Полная программная конфигурация

Пакет программирования использует пользовательский, дружелюбный интерфейс для записи конфигурации. Все возможности модуля разрешаются или блокируются в режиме конфигурации ввода - вывода RSLogix 5000.

Пользователь, используя пакет программирования, может опросить любой модуль в системе, получить серийный номер, информацию об изменениях, каталоговый номер, идентификатор продавца, информацию об ошибке / неисправности, или диагностические счетчики.

Исключая установку аппаратных переключателей и перемычек, пакет программирования делает конфигурацию модуля проще и надежнее.

Работа с электронными ключами

Вместо использования пластиковых механических ключей на задней шине, работа с электронными ключами позволяет системе ControlLogix контролировать, какие модули находятся в позиции шасси сконфигурируемой системы.

Во время конфигурирования модуля Вы должны выбрать одну из следующих опций работы с ключами для вашего модуля ввода - вывода:

- Точное соответствие (**Exact Match**) - все параметры, описанные ниже должны соответствовать, или вставленный модуль отклонит соединение с контроллером
- Совместимое соответствие (**Compatible Match**) - все параметры, описанные ниже, за исключением дополнительной версии должны соответствовать, или вставленный модуль отклонит соединение с контроллером.

В этом случае, основная версия модуля должна быть больше или равна тому, что сконфигурировано в слоте.

- Отключить работу электронных ключей (**Disable Keying**) - вставленный модуль примет соединение с контроллером независимо от его типа.



ВНИМАНИЕ: Будьте чрезвычайно осторожны при использовании опции отключения работы с ключами; при неправильном использовании эта опция может привести к травме или смерти, повреждению собственности или экономическим потерям.

При установке модуля ввода - вывода в шасси ControlLogix, модуль сравнивает конфигурацию позиции, в которую он установлен, с собственной информацией, а именно:

- Производитель
- Тип продукта
- Каталоговый номер
- Основная версия
- Дополнительная версия

Эта возможность может предотвратить некорректную работу системы управления с неправильным модулем в неправильной позиции.

Использование системных часов для фиксации времени ввода и планирования выходов

Контроллеры внутри шасси ControlLogix имеют системные часы. Вы можете конфигурировать ваши модули дискретного ввода для доступа к этим часам и **фиксировать время входных данных** с относительной привязкой по времени к тому, когда эти входные данные изменяют состояние.

Фиксирование времени может использоваться вместе с возможностью **планирования выводов** так, чтобы после того, как произошло изменение состояния входных данных и фиксирование по времени, вывод будет активирован через некоторое сконфигурированное время. Вы можете планировать выводы вперед на время до 16 секунд.

Важное: рекомендуется, чтобы Вы использовали фиксацию по времени только на одном входе в модуле.

Когда Вы используете фиксацию входов по времени и планируемые выводы, Вы должны:

- выбрать формат связи для каждого входного и выходного модуля, который допускает фиксацию по времени. Для подробной информации относительно выбора формата связи, см. главу 5.
- иметь контроллер в том же рэке, что и оба модуля ввода - вывода
- отключить изменение состояния для всех входных точек на модуле ввода за исключением ввода, являющимся фиксированным по времени.

Для детального примера того, как писать программу лестничной логики с использованием этих возможностей см. Приложение В.

Модель производитель / потребитель

Используя модель производитель / потребитель (**Producer/Consumer**), модули ввода - вывода ControlLogix могут выдавать данные, не будучи опрошенными предварительно контроллером. Модули производят данные, и любой другой контроллер владелец может решать, потреблять их или нет.

Например, модуль ввода выдает данные, и любое количество процессоров может принять данные в одно и то же самое время. Это устраняет необходимость посылки данных от одного процессора к другому. Для более детального объяснения этого процесса, см. главу 2.

Светодиодная индикация состояния

Каждый дискретный модуль ввода - вывода ControlLogix имеет светодиодный индикатор на передней панели, который дает Вам возможность контролировать работоспособность и рабочее состояние модуля. Светодиодные индикаторы различны для каждого модуля.

С помощью светодиодных индикаторов могут быть проверены следующие состояния:

- состояние ввода / вывода - этот желтый индикатор указывает состояние полевого устройства ВКЛ\ВЫКЛ.
- состояние модуля - этот зеленый индикатор указывает состояние связи модуля.
- состояние неисправности - этот индикатор есть только на некоторых модулях и указывает наличие или отсутствие различных неисправностей.
- состояние плавкого предохранителя - этот индикатор можно найти только на модулях с электронной защитой, он указывает состояние предохранителя модуля.

Примеры светодиодных индикаторов на дискретных модулях ввода - вывода ControlLogix, см. в главе 7.

Полное соглашение с классом I раздела 2

Все дискретные модули ввода - вывода ControlLogix поддерживают систему сертификации CSA класс I раздел 2. Он допускает размещение системы ControlLogix в не 100 % безопасную среду.

Важное: В среде класса I раздел 2, модули нельзя вынимать под напряжением, т.е. при этом питание RTV должно быть отключено.

Сертификат агентства CE/CSA/UL/FM

Любой дискретный модуль ввода - вывода ControlLogix, промаркированный таким образом, имеет сертификат агентства CE/CSA/UL/FM. В конечном счете все дискретные модули будут иметь эти сертификаты и соответственно промаркированы.

Возможности модуля ввода

Следующие возможности общие для всех модулей дискретного ввода ControlLogix:

Передача данных при изменении состояния или циклически по времени

Ваш модуль ввода ControlLogix передает данные одним из двух способов:

- Запрошенный интервал пакета (**RPI**) - определяемая пользователем скорость, с которой модуль модифицирует информацию, посылаемую контроллеру-владельцу. Это также называется циклической передачей данных (**Cyclic Data Transfer**)
- Изменение состояния (**Change of State**) - возможность с перестраиваемой конфигурацией, если разрешена, инструктирует модуль передавать новые данные в контроллер-владелец всякий раз, когда на определенном входе происходит переключение ON в OFF или OFF в ON. Данные будут переданы со скоростью RPI.

Для более детального объяснения этих возможностей, см. страницу 2-4.

Программно конфигурируемые временные фильтры

В программном обеспечении RSLogix 5000 может корректироваться временной фильтр переключений ON в OFF и OFF в ON для всех модулей ControlLogix. Эти фильтры улучшают помехоустойчивость сигнала. Большее значение фильтра воздействует на продолжительность времени задержки сигналов из этих модулей.

Пример того, как устанавливать временной фильтр, см. страницу 5-10.

Варианты изолированных и неизолированных модулей

Модули ввода ControlLogix обеспечивают варианты монтажа электропроводки с электрической развязкой или без нее. Некоторые приложения требуют для питания цепей ввода-вывода отдельные источники питания с электрической развязкой. Поскольку для этих условий требуются отдельные общие выводы для каждого канала, некоторые модули ввода используют индивидуальную или двухточечную развязку.

Другие типы развязки доступные в модулях ввода ControlLogix - развязка «канал-канал» и нет развязки. Вы определяете, какая развязка необходима для приложения, и какой модуль нужно использовать.

Множество входных каналов

Для большей гибкости Вы может использовать 8, 16 или 32 канальные модули ввода ControlLogix.

Возможности модуля вывода

Следующие возможности общие для всех модулей дискретного вывода ControlLogix:

Конфигурируемое состояние неисправности вывода на уровне точки

Состояние отдельных выводов может быть независимо сконфигурировано при возникновении неисправности на ON или OFF или сохранение последнего состояния в случае сбоя связи или перехода в программный режим.

Важное: Всякий раз, когда Вы прерываете работу модуля вывода, входя в программный режим, выходы изменяют состояние при конфигурировании в программном режиме. Например, если модуль вывода сконфигурирован так, что состояние выводов выключено (OFF) во время программного режима, каждый раз, когда работа модуля запрещена, выводы в состоянии OFF.

Эхо данных вывода

Когда процессор посылает команду вывода в систему ControlLogix, модуль вывода, являющейся целью этой команды, возвратит управляющее состояние вывода в систему для проверки, что модуль получил команду и пробует ее выполнить.

Другие устройства могут использовать этот сигнал, чтобы определить желательное состояние вывода без необходимости опроса контроллера владельца.

Для выполнения команды эта возможность не может передаваться системе, подключенной выводами к полевым устройствам. Если Ваше приложение требует более детального ответа, чем только подтверждение получения команды, см., **проверка возможности вывода** диагностических модулей вывода, рассматриваемых далее в этой главе.

Опции подключения полевого оборудования

Как и модули ввода, модули вывода ControlLogix поддерживают изолированные и неизолированные варианты монтажа проводов. Модули ввода - вывода поддерживают двухточечный, " группа - группа " или "канал - канал" монтаж изоляции. Какая изоляция необходима, и какие модули вывода нужно использовать определяет Ваше специфическое приложение.

Важное: Хотя некоторые модули ввода-вывода ControlLogix поддерживают опции неизолированного монтажа с полевой стороны, каждый модуль ввода-вывода имеет внутреннюю электрическую изоляцию между стороной системы и стороной поля.

Множество входных каналов

Для большей гибкости вашего приложения можно использовать 8, 16 или 32 канальные модули вывода ControlLogix.

Защита

Некоторые дискретные устройства вывода имеют внутреннюю электронную или механическую защиту для предотвращения протекания слишком большого тока через модуль. Эта возможность защищает модуль от электрического повреждения. Другие модули требуют внешнюю защиту.

Сбросьте электронную защиту в конфигурации программного обеспечения RSLogix 5000 или через программу лестничной логики, работающей в контроллере. Пример того, как сбросить электронный предохранитель, см. страницу 5-19.

Важное: Электронная защита также сбрасывается программно или, когда отключается питание модуля вывода.

Следующие модули используют электронную защиту:

- 1756-OA8D
- 1756-OA8E
- 1756-OB16D
- 1756-OB16E
- 1756-OB8EI

Используйте таблицу 3.1, чтобы определить какой плавкий предохранитель нужно применять в вашем приложении.

Таблица 3.1 Рекомендуемые плавкие предохранители

Тип схемы	Каталоговый номер	Защита на модуле	Рекомендуемый предохранитель	Поставщик предохранителей
	1756-OA8 ¹	Нет- рекомендуемая защита выходов, IFM с предохранителем (См. публикацию 1492-2.12)	5x20mm 6.3A средняя задержка	SAN-O Industry Corp. (SOC) p/n MT 4-6.3A
	1756-OA8D ^{2, 3}	Да- защита на каждой точке	Электронная защита	
	1756-OA8E ^{2, 3}	Да- защита на каждой точке	Электронная защита	
АС	1756-OA16 ^{1,4, 5}	Да-защита на каждой группе	5x20mm 3.15A медленно сгорающий на импульсный ток 1500A	Littlefuse p/n H2153.15
	1756-OA16I ¹	Нет- рекомендуемая защита выходов, IFM с предохранителем (См. публикацию 1492-2.12)	5x20mm 6.3A средняя задержка	SOC p/n MT 4-6.3A
	1756-ON8	Нет- рекомендуемая защита выходов, IFM с предохранителем (См. публикацию 1492-2.12)	5x20mm 6.3A средняя задержка	SOC p/n MT 4-6.3A

Таблица 3.1 Рекомендуемые плавкие предохранители (продолжение)

Тип схемы	Каталоговый номер	Защита на модуле	Рекомендуемые предохранители	Поставщик предохранителей
DC	1756-OB8 ⁶	Нет- рекомендуемая защита выходов, IFM с предохранителем (См. публикацию 1492-2.12)	5x20mm 4A быстрое действие	SOC p/n MQ2-4A
	1756-OB8E ^{2,3,6}	Да- защита на каждой точке	Электронная защита	
	1756-OB16D ^{2,3,7}	Да- защита на каждой точке	Электронная защита	
	1756-OB16E ^{2,3,6}	Да-защита на каждой группе	Электронная защита	
	1756-OB16I ^{6,8}	Нет- рекомендуемая защита выходов, IFM с предохранителем (См. публикацию 1492-2.12)	5x20mm 4A быстрое действие	SOC p/n MQ2-4A
	1756-OB32 ^{6,8}	Нет- рекомендуемая защита выходов, IFM с предохранителем (См. публикацию 1492-2.12)	5x20mm 800mA	Littlefuse p/n SP001.1003 или Schurter p/n 216.800
	1756-OC8 ⁶	Нет- рекомендуемая защита выходов, IFM с предохранителем (См. публикацию 1492-2.12)	5x20mm 4A быстрое действие	SOC p/n MQ2-4A
	1756-ON8I ^{6,8}	Нет- рекомендуемая защита выходов, IFM с предохранителем (См. публикацию 1492-2.12)	5x20mm 4A быстрое действие	SOC p/n MQ2-4A
Релейная	1756-OW16I ⁸	Нет- рекомендуемая защита выходов, IFM с предохранителем (См. публикацию 1492-2.12)	5x20mm 6.3A средняя задержка	SOC p/n MT 4-6.3A
	1756-OX8I ⁸	Нет- рекомендуемая защита выходов, IFM с предохранителем (См. публикацию 1492-2.12)	5x20mm 6.3A средняя задержка	SOC p/n MT 4-6.3A

1. Для напряжений выше 132 В ас, интерфейсные модули (IFM) - недопустимые средства обеспечения внешней защиты. Для применения по назначению должен использоваться номинальный терминальный блок.

2. Электронная защита не предназначена для замены плавких предохранителей, выключателей, или других требующих защиты соединений.

3. Электронная защита этого модуля была разработана, чтобы обеспечить защиту его в случае короткого замыкания. Защита основана на тепловом принципе выключения. В случае короткого замыкания в выходном канале, ток через канал будет ограничен в течение нескольких миллисекунд после того, как будет достигнута тепловая температура выключателя. Все другие каналы продолжают функционировать.

4. Плавкий предохранитель помещается на каждый общий вывод этого модуля, всего 2 плавких предохранителя. Плавкие предохранители разработаны, чтобы защитить модуль от короткого замыкания в схеме. Плавкий предохранитель не обеспечивает защиту от перегрузок. В случае перегрузки на выходе, вероятно, что плавкий предохранитель не будет разрывать цепь и устройство вывода, связанное с этим каналом будет повреждено. Для защиты от перегрузок в вашем приложении, должны быть установлены внешние плавкие предохранители.

5. В случае короткого замыкания на любом канале внутри группы этого модуля вся группа отключается.

6. Модуль не обеспечивает защиту от неправильного монтажа полярности проводов источника питания переменного тока.

7. Электронная защита этого модуля была разработана, чтобы обеспечить защиту модуля в случае короткого замыкания. Защита основана на тепловом принципе выключения. В случае короткого замыкания в выходном канале, тот канал ограничит ток за миллисекунды после того, как будет достигнута температура выключения. Другие каналы могут выдавать ложную ошибку на выходе из-за того, что сигнал неисправности возникает при понижении ниже минимума в 19,2 В уровня сигнала. Выходные каналы, на которые воздействуют эти явления, продолжают функционировать под управлением управляющего модуля (центральный процессор, мост, и т.д.). Это значит, что вывод анализирует сигналы неисправности других каналов, которые должны быть проверены и сброшены, если происходит короткое замыкание на одном из каналов.

8. Рекомендуемый размер плавкого предохранителя для этого модуля установлен, чтобы обеспечить защиту от короткого замыкания только во внешних цепях. В случае короткого замыкания в выходном канале, вероятно, что будет поврежден транзистор или реле, связанное с этим каналом и модуль должен быть заменен или использован запасной выходной канал. Плавкий предохранитель не обеспечивает защиту от перегрузок. В случае перегрузки в выходном канале, возможно, что предохранитель не сработает и транзистор или реле, связанное с этим каналом будут разрушены.

Для защиты от перегрузки в вашем приложении Вы должны устанавливать внешний предохранитель правильного номинала с индивидуальными нагрузочными характеристиками.

Общие возможности диагностических модулей ввода - вывода

В дополнение ко всем стандартным возможностям ввода - вывода, описанным в предыдущем разделе, диагностические дискретные модули ввода - вывода ControlLogix поддерживают диагностические возможности. Каждая из следующих возможностей имеет соответствующий тэг, который может анализироваться в программе пользователя в случае неисправности. Для подробной информации относительно этих тэгов, см. Приложение А.

Входные возможности

Обнаружение обрыва провода линии передачи

Обнаружение обрыва провода линии передачи есть в следующих диагностических входных модулях:

- 1756-IA8D
- 1756-IB16D

Эта функция используется для проверки того, что электропроводка соединена с модулем. Чтобы работать правильно, полевой прибор должен обеспечивать минимальный ток утечки.

Между контактами устройства ввода данных должен быть помещен рассеивающий резистор. (Подробнее об этом см. технические данные каждого модуля, перечисленные в Главе 6.) Результирующий ток предположительно будет возникать, когда вход открыт.

При возникновении обрыва провода линии передачи, сигнал неисправности посылается в контроллер для точной идентификации неисправности.

Важное: Если эта возможность включена для точек, которые не используются, Вы будете получать сигнал о неисправности для этих точек в процессе работы.

Пример того, как работать с этой возможностью см. страницу 5-11.

Обнаружение потери полевого электропитания

Обнаружение потери электропитания полевого датчика есть в следующем диагностическом входном модуле:

- 1756-IA8D

Когда электропитание к модулю потеряно, неисправность на уровне канала посылается в контроллер, чтобы точно идентифицировать место повреждения. Надо только разрешить возможность обнаружения потери полевого электропитания для используемых каналов.

Важное: Если эта возможность разрешена для каналов, которые не используются, в процессе работы Вы будете получать сигнал о неисправности для этих каналов.

Пример того, как устанавливать диагностическое обнаружение потери полевого электропитания, см. страницу 5-11.

Возможности вывода

Обнаружение отсутствия нагрузки

Обнаружение отсутствия нагрузки есть в следующих диагностических модулях вывода:

- 1756-OA8D
- 1756-OB16D

Для каждой выходной точки обнаружение отсутствия электропроводки или нагрузки действительно только для состояния «выключено». Пример того, как устанавливать диагностику обнаружения отсутствия нагрузки, см. на странице 5-12.

Проверка вывода со стороны поля

Проверка вывода со стороны поля есть в следующих диагностических модулях вывода:

- 1756-OA8D
- 1756-OB16D

Проверка вывода сообщает пользователю, что логические команды, выдаваемые через модуль в нагрузку, точно выполняются коммутационными устройствами. Другими словами, для каждой выводной точки, эта возможность подтверждает, что вывод ВКЛЮЧЕН (ON), когда на него подается команда ON.

Диагностический модуль вывода может сообщать контроллеру, действительно ли получило и выполнило команду полевого устройство, соединенное с модулем.

Например, в приложениях, которые должны проверять, что модуль точно выполняет команды процессора, модуль производит сравнение состояния на стороне полевого устройства с состоянием системы.

Если вывод не может быть проверен, неисправность на уровне точки посылается контроллеру.

Пример того, как устанавливать диагностику проверки вывода, см. на странице 5-12.

Импульсное тестирование

Импульсное тестирование есть в следующих диагностических модулях вывода:

- 1756-OA8D
- 1756-OB16D

Тест импульсами - возможность, имеющаяся в диагностических модулях вывода, которые могут проверять функциональные возможности выходных цепей без фактического изменения состояния нагрузки устройства вывода.

Короткий импульс посылается в выходную цепь. Схема должна ответить, поскольку это аналогично тому, если бы была выдана реальная команда изменения состояния, нагрузка на устройство не передается.

Эта возможность должна быть проверена на вашей нагрузке, чтобы удостовериться, что нет никаких ложных срабатываний.

Импульсное тестирование - сервис, который необходимо выполнять из программы RSLogix 5000 или страницы свойств модуля, используя закладку тест импульсом. Пример того, как выполнять тестирование импульсом см. на странице 5-19.

Электронная защита на уровне канала

Электронная защита на уровне канала есть в следующих диагностических модулях вывода:

- 1756-OA8D
- 1756-OB16D

Диагностические модули вывода используют электронную защиту, чтобы защитить выходные каналы от больших колебаний тока через канал на модуле. Если слишком большой ток начинает протекать через канал, плавкий предохранитель разрывается, и неисправность на уровне канала посылается в контроллер.

Сброс электронного предохранителя производится в конфигурации программного обеспечения RSLogix 5000 или через программу лестничной логики, работающую в контроллере. Пример того, как сбрасывать электронный предохранитель, см. на странице 5-19.

Важное: Электронные предохранители также сбрасываются при сбросе программного обеспечения или когда на модуле вывода – отключается питание.

Потеря полевого питания

Возможность анализа потери полевого питания находится в следующих диагностических модулях вывода:

- 1756-OA8D
- 1756-OA8E

Когда электропитание полевого устройства к модулю потеряно, или не может быть обнаружено пересечение нуля, неисправность на уровне канала посылается в контроллер, чтобы точно идентифицировать поврежденный вывод.

Важное: Разрешите возможность обнаружения потери питания поля для каналов, которые используются. Если эта возможность разрешена для каналов, которые не используются, в процессе работы Вы получите неисправности для этих каналов.

Пример того, как дать возможность диагностирования потери питания поля, см. на странице 5-10.

Другие диагностические возможности ввода - вывода

Диагностическая блокировка информации

Диагностика блокировки есть в следующих диагностических модулях:

- 1756-IA8D
- 1756-IB16D
- 1756-OA8D
- 1756-OB16D

Эта возможность разрешает диагностическим модулям ввода - вывода блокировать неисправность, как только она происходит, в рабочей позиции, даже если состояние неисправности исчезает.

Блокирующие диагностические возможности могут быть очищены путем сброса диагностической блокировки. Примеры того, как разрешать или запрещать возможности диагностической блокировки, см. на странице 5-12.

Важно: Диагностические блокировки также сбрасываются через программный сброс или когда питание модуля ввода - вывода отключается.

Диагностика фиксирования времени

Диагностика фиксирования времени есть в следующих диагностических модулях:

- 1756-IA8D
- 1756-IB16D
- 1756-OA8D
- 1756-OB16D

Диагностические модули ввода - вывода могут фиксировать время при возникновении или сбросе неисправности. Эта возможность дает большую точность и гибкость в выполняющихся прикладных программах. Модули ControlLogix используют системные часы локального контроллера, чтобы генерировать фиксацию времени.

Чтобы использовать диагностическую фиксацию времени, Вы должны выбрать соответствующий формат связи в процессе начальной конфигурации. Подробную информацию относительно выбора формата связи, см. в главе 5.

Диагностика изменения состояния в модулях ввода

Диагностика изменения состояния есть в следующих модулях:

- 1756-IA8D
- 1756-IB16D

Диагностический модуль ввода посылает новые данные на контроллер владделец, когда происходит одно из трех событий:

- Запрошенный интервал пакета - определяемая пользователем скорость, с которой модуль обновляет информацию, посылаемую на контроллер-владделец
- Изменение состояния - переконфигурируемая возможность. Когда разрешена, инструктирует модуль выдавать новые данные в контроллер всякий раз, когда есть переключение состояния входов из ON в OFF или из OFF в ON. Данные посылаются со скоростью RPI.
- Диагностическое изменение состояния - любое изменение в диагностике для определенной входной точки.

Хотя RPI происходит непрерывно, возможность COS допускает, чтобы Вы определили, должны ли изменения при диагностическом обнаружении заставлять модуль передавать данные реального времени в контроллер владделец.

Если эта возможность разрешена, модуль ввода посылает новые данные в контроллер со скоростью RPI при входном COS, если он разрешен, и если происходит диагностическая неисправность.

Если эта возможность запрещена, данные реального времени не посылаются, когда происходит диагностическая неисправность, но они передаются как определено в RPI или при изменении состояния на входе, если оно разрешено.

Диагностика изменения состояния для модулей вывода

Диагностика изменения состояния есть в следующих диагностических модулях вывода:

- 1756-OA8D
- 1756-OB16D

Диагностический модуль вывода посылает новые данные в контроллер владделец, когда происходит одно из трех событий:

- RPI - определяемый пользователем интервал для планируемых обновлений в течение нормальной работы модуля
- Получение выходных данных - модуль вывода посылает данные обратно в контроллер
- Диагностическое изменение состояния - любое изменение в диагностике для специфической точки вывода

В отличие от диагностических модулей ввода, эта возможность не может быть запрещена для диагностических модулей вывода. Если происходит любое из трех событий, описанных выше, модуль вывода посылает новые данные в контроллер-владделец.

8-и каналные модули переменного тока / 16-и каналные модули постоянного тока

Диагностические дискретные модули ввода-вывода ControlLogix поддерживают различное группирование каналов на различных модулях. 8 каналные модули переменного и 16 каналные модули постоянного тока обеспечивает дополнительную гибкость при проектировании приложений модуля.

Сообщение о неисправностях на уровне канала

Диагностические модули ввода - вывода обеспечивают индикацию, когда неисправность произошла на основе точка - точка. Эта возможность позволяет каналам продолжать посылать и получать данные, даже если какой-то канал модуля поврежден.

Воспользуйтесь следующими таблицами диагностики неисправности, чтобы проверить неисправности в диагностических модулях вывода 1756-OA8D и 1756-OB16D:

Таблица 3.2 Таблица диагностики неисправности 1756-OA8D

Управляемое состояние выхода модуля	Эхо выходных данных & отображение из модуля	Нет нагрузки	Проверка выхода ¹	Перегорание предохранителя	Потеря полевого питания	Тест импульсом ²	Возможные причины неисправности
ON OFF	OFF OFF ³	NA NA	NA NA	Ошибка NA	NA NA	Неисп-ть Неисп-ть	Выход замкнут в L2
ON OFF	ON OFF	NA Ошибка	NA NA	NA NA	NA NA	Неисп-ть Готов-ть	Нет нагрузки или выход замкнут в L1
ON OFF	OFF ⁴ OFF	Ошибка Ошибка	NA NA	NA NA	Ошибка Ошибка	Неисп-ть Неисп-ть	L1 или L2 отключены или выход за диапазон частоты 47 - 63Гц
ON OFF	ON ⁵ OFF	NA NA	Ошибка NA	NA NA	NA NA	Готов-ть Неисп-ть	Аппаратно разрушена точка ⁶

1. В зависимости от характера короткого замыкания, вывод проверяет, какая неисправность могла возникнуть, пока короткое замыкание не будет обнаружено модулем, и вывод не будет выключен.
2. Когда импульсное тестирование выполнено, нормальный режим эксплуатации - просмотр мгновенной пульсации на дисплее модуля.
3. Невозможно создать плавкий предохранитель, переводящий неисправность в состояние "выключено". В случае короткого замыкания, точка вывода выключается, и неисправность появится в состоянии «выключено» до сброса канала.
4. Имеются две группы. Каждая группа должна иметь пользовательский источник питания L1 и L2 для включения вывода. Если L1 или L2 отсоединен от группы, выводы не будут включены.
5. Вывод не может быть включен при аппаратном повреждении канала.
6. При нормальных условиях эксплуатации, аппаратное повреждение невозможно. См. на короткозамкнутый вывод в L2 как возможную причину.

Таблица 3.3 1756-OB16D Таблица диагностики неисправности

Управляемое состояние выхода модуля	Эхо выходных данных & отображение из модуля	Нет нагрузки	Проверка выхода ¹	Перегорание предохранителя ¹	Тест импульсом ²	Возможные причины неисправности
ON OFF	OFF OFF ³	NA NA	NA NA	Ошибка NA	Неисп-ть Неисп-ть	Выход замкнут на землю
ON OFF	ON OFF	NA Ошибка	NA NA	NA NA	Неисп-ть Готов-ть	Нет нагрузки, выход замкнут в источнике питания или нет питания на модуле
ON ⁴ OFF	ON OFF	NA NA	Ошибка NA	NA NA	Готов-ть Неисп-ть	Аппаратно разрушена точка ⁵

1. Электронная защита этого модуля была разработана, для обеспечения защиты модуля в условии короткого замыкания. Защита основана на принципе термического выключателя. В случае короткого замыкания в выходном канале, канал ограничивает ток за несколько миллисекунд, после того как температура его теплового выключателя была достигнута. Другие каналы могут выдавать ложную ошибку на выводе из-за снижения напряжения питания ниже 19.2V dc. Выходные каналы, на которые действуют эти явления, продолжают работать под управлением хозяина модуля (процессор, модуль-мост и т.д.). Это означает то, что выходы проверяющие сигналы неисправности других каналов, должны быть проверены и сброшены, если происходит короткое замыкание на одном канале.
2. Когда импульсное тестирование выполнено, нормальный режим эксплуатации - просмотр мгновенной пульсации на дисплее модуля.
3. Невозможно создать плавкий предохранитель, переводящий неисправность в состояние "выключено". В случае короткого

замыкания, точка вывода выключается, и неисправность появится в состоянии «выключено» до сброса точки.

4. Вывод не может быть включен при аппаратном повреждении канала.

5. При нормальных условиях эксплуатации, аппаратное повреждение невозможно. См. короткое замыкание выхода на землю как возможную причину.

Обмен сообщениями о неисправности и состоянии между модулями ввода и контроллерами

Модули дискретного ввода ControlLogix передают коллективные данные неисправности/состояния любому владеющему/слушающему контроллеру.

Все модули ввода содержат слово неисправности модуля - самый высокий уровень сообщения о неисправностях. Некоторые модули также используют дополнительные слова для индикации условия неисправности, как показано на следующей странице.

Чтобы указать, где произошла неисправность, в программе лестничной логики могут быть проверены следующие тэги:

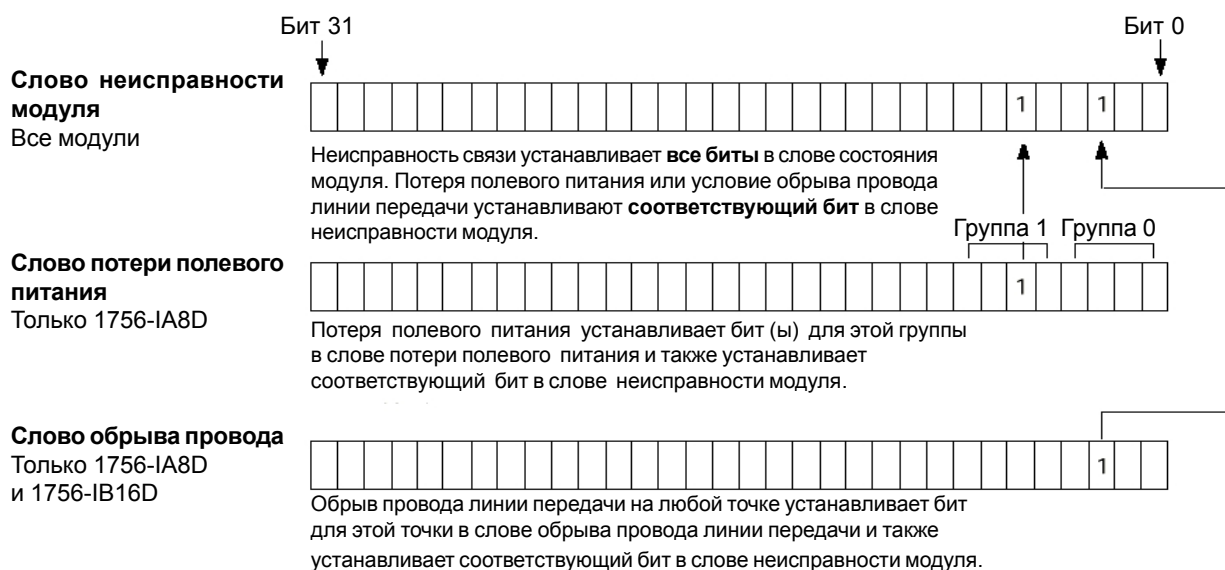
- **Слово неисправности модуля (Module Fault Word)** - это слово обеспечивает суммарное сообщение о неисправности. Его имя тэга - Fault. Это слово доступно во всех модулях дискретного ввода.
- **Слово потери полевого питания (Field Power Loss Word)** - Это слово указывает на потерю полевого питания в группе на модуле. Его имя тэга - FieldPwrLoss. Это слово доступно только в 1756-IA8D.
Для подробной информации относительно потери полевого питания, см. страницу 3-10.
- **Слово обрыв провода линии передачи** - Это слово указывает на обрыв провода из канала на модуле. Его имя тэга - OpenWire. Это слово доступно только в 1756-IA8D и IB16D.
Для подробной информации относительно обрыва провода линии передачи, см. страницу 3-10.

Все слова – по 32 бита, хотя для каждого модуля используется число битов, соответствующее числу его контактов. Например, модуль 1756-IA16I имеет слово неисправности 32 бита. Но, так как это 16 точечный модуль, в слове неисправности используются только первые 16 бит (биты 0-15).

Биты неисправности в слове потери полевого питания и слове обрыва провода линии передачи - логически ORed в слове неисправности модуля. Другими словами, в зависимости от типа модуля, установка бита в слове неисправности модуля может означать множество вещей. Это может указывать на:

- неисправность связи - в этом случае все 32 бита устанавливаются в 1 независимо от числа точек модуля.
- состояние потери полевого питания - в этом случае устанавливаются в 1 только действующие биты.
- условие обрыва провода линии передачи - в этом случае устанавливаются в 1 только действующие биты.

Следующий рисунок дает краткий обзор того, как формируются сообщения о неисправностях в модулях дискретного ввода ControlLogix.



Обмен сообщениями о неисправности и состоянии между модулями вывода и контроллерами

Модули дискретного вывода ControllLogix передают групповые данные неисправности/состояния любому владеющему/слушающему контроллеру.

Все модули вывода имеют слово неисправности модуля, высший уровень сообщения о неисправностях. Некоторые модули также используют дополнительные слова, указывающие на условия неисправности, как показано на следующей странице.

Чтобы проверить, где произошла неисправность, в программе лестничной логики могут быть исследованы следующие тэги:

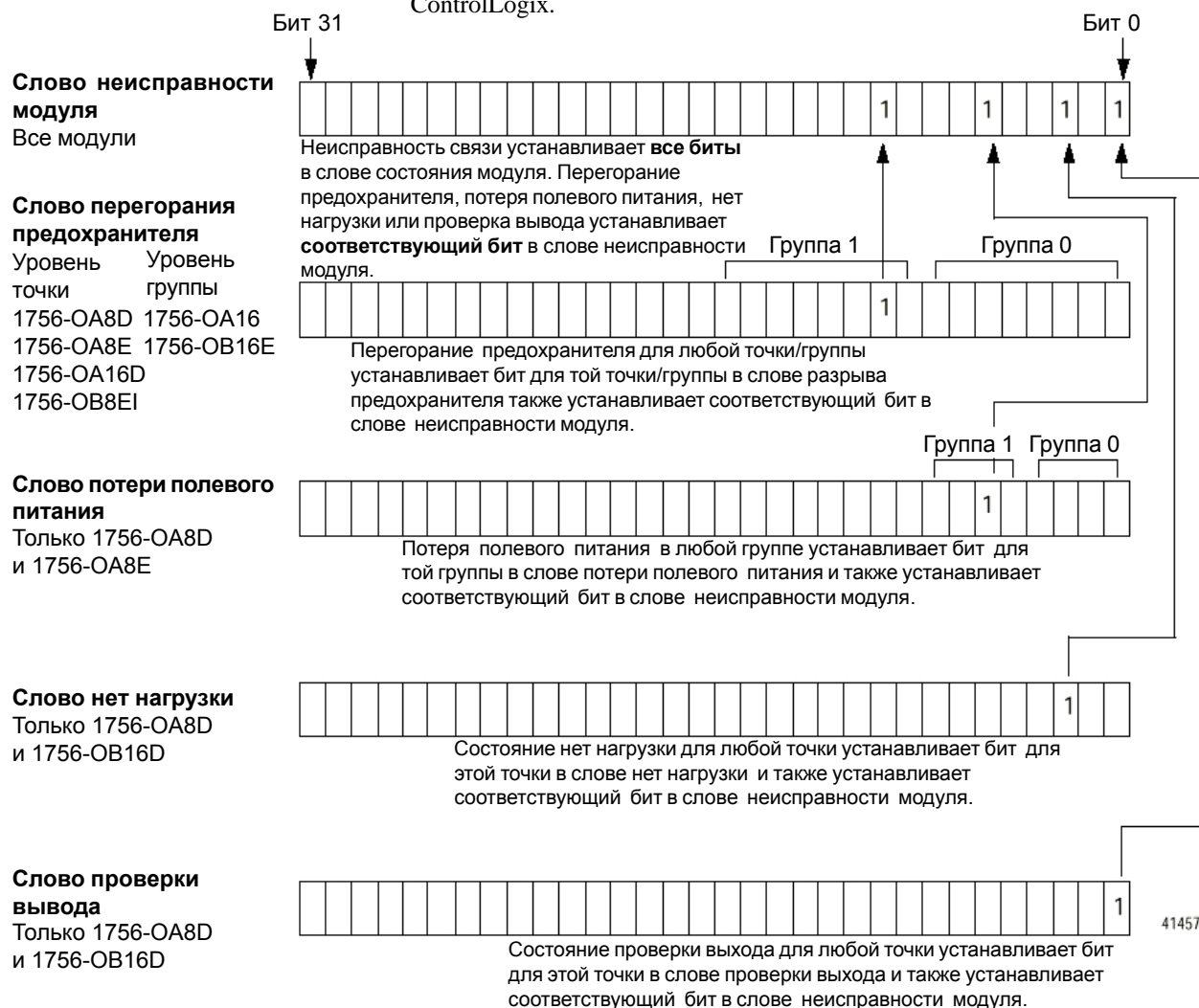
- **Слово неисправности модуля (Module Fault Word)** - это слово обеспечивает суммарное сообщение о неисправности. Его имя тэга - Fault. Это слово доступно во всех модулях дискретного вывода.
- **Слово разрыва предохранителя (Fuse Blown Word)** - Это слово указывает на разрыв плавкого предохранителя точки / группы модуля. Имя тэга - FuseBlown. Это слово доступно только в 1756-OA16, OA8D, OA8E, OB16D, OB16E, и OB8E1.
Для подробной информации относительно защиты, см. страницу 3-8.
- **Слово потери полевого питания (Field Power Loss Word)** - Это слово указывает на потерю полевого питания в группе на модуле. Его имя тэга - FieldPwrLoss. Это слово доступно только в 1756-OA8D и OA8E.
Для подробной информации относительно потери полевого питания, см. страницу 3-12.
- **Слово нет нагрузки (No Load Word)** - Это слово указывает потерю нагрузки от точки на модуле. Имя тэга - NoLoad. Это слово только доступно на 1756-OA8D и OB16D.
Для подробной информации относительно нет нагрузки, см. страницу 3-11.
- **Слово проверка выхода (Output Verify Word)** - Это слово указывает, когда вывод не управляется контроллером владельцем. Имя тэга - OutputVerify. Это слово доступно только в 1756-OA8D и OB16D.
Для подробной информации относительно проверки вывода, см. страницу 3-11.

Все слова – по 32 бита, хотя используется только число битов, соответствующее числу точек каждого модуля. Например, 1756-OB8 модуль имеет слово неисправности модуля 32 бита. Но, так как модуль - 8 канальный, используются только первые 8 бит (биты 0-7).

Биты неисправности в слове перегорания предохранителя, слове потери полевого питания, слове нет нагрузки и слове проверки вывода - логически ORed в слове неисправности модуля. Другими словами, в зависимости от типа модуля, установка бита в слове неисправности модуля может означать несколько вещей. Это может указывать на:

- неисправность связи - в этом случае, все 32 бита установлены в 1, независимо от числа каналов модуля.
- условие перегорания предохранителя - в этом случае устанавливаются в 1 только действующие биты.
- условие потери полевого питания - в этом случае устанавливаются в 1 только действующие биты.
- нет нагрузки - в этом случае устанавливаются в 1 только действующие биты.
- проверка состояния вывода - в этом случае устанавливаются в 1 только действующие биты.

Следующий график показывает краткий обзор процесса формирования сообщения о неисправностях в модулях дискретного устройства вывода ControlLogix.



**Итоги главы и что
следует далее**

В этой главе Вы изучили:

- определение совместимости модуля ввода
- определение совместимости модуля вывода
- использование возможностей, общих для всех дискретных модулей ввода - вывода ControlLogix
- использование возможностей, общих для всех модулей дискретного ввода ControlLogix
- использование возможностей, общих для всех модулей дискретного вывода ControlLogix
- использование возможностей, общих для всех диагностических модулей дискретного вывода ControlLogix

Обратитесь к главе 4, чтобы научиться установке модулей ввода - вывода ControlLogix.

Установка модулей ввода/вывода ControlLogix

Что содержит эта глава

Эта глава описывает, как установить модули ControlLogix. Следующая таблица описывает то, что содержит эта глава и расположение этого.

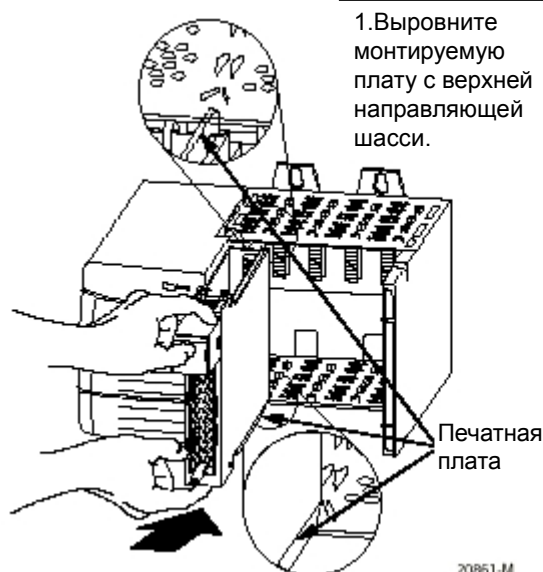
Информация о:	См. стр.
Установка модулей ввода/ вывода ControlLogix	4-1
Ключи удаляемого терминального блока	4-2
Подключение проводов	4-3
Сборка удаляемого терминального блока и кожуха	4-5
Установка удаляемого терминального блока	4-6
Удаление удаляемого терминального блока	4-7
Удаление модуля из шасси	4-8
Резюме главы и что далее	4-8

Установка модулей ввода/вывода ControlLogix

Вы можете устанавливать или удалять модуль, в то время, когда на шасси подано питание.



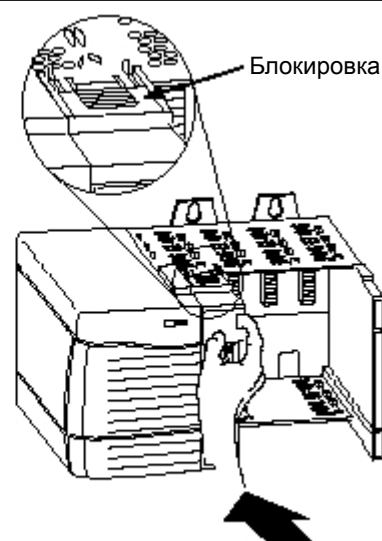
ВНИМАНИЕ: модуль разработан так, чтобы поддерживать удаление и установку под напряжением (RIUP). Однако, когда Вы удаляете или вставляете RTB (съёмного терминального блока) с использованием питания со стороны поля, **может произойти непреднамеренное движение механизма или потеря управления процессом.** Учитывайте это критическое предостережение при использовании такой возможности.



1. Выверните монтируемую плату с верхней направляющей шасси.

20851-M

2. Выверните монтируемую плату с нижней направляющей шасси.



Задвиньте модуль в шасси до щелчка .

20862-M

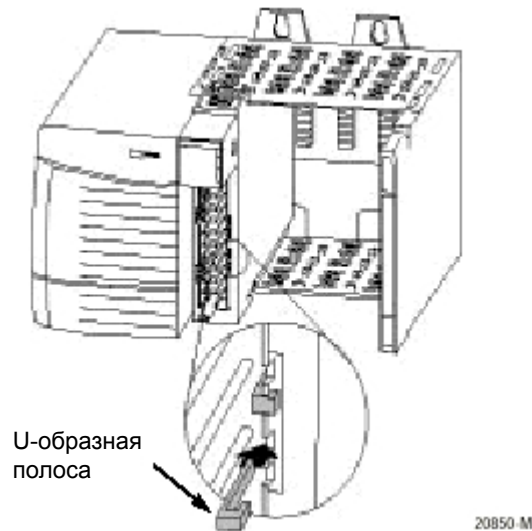
Ключи съемного терминального блока

Ключ RTV требуется, чтобы предотвратить неосторожное подсоединение не того RTV к Вашему модулю.

Когда монтируете RTV на модуль, позиции ключа будут соответствовать друг другу. Например, если Вы помещаете U-образный ключ в позицию #4 на модуле, Вы не можете поместить метку имеющую форму клина в #4 на RTV или ваш RTV не будет устанавливаться на модуле.

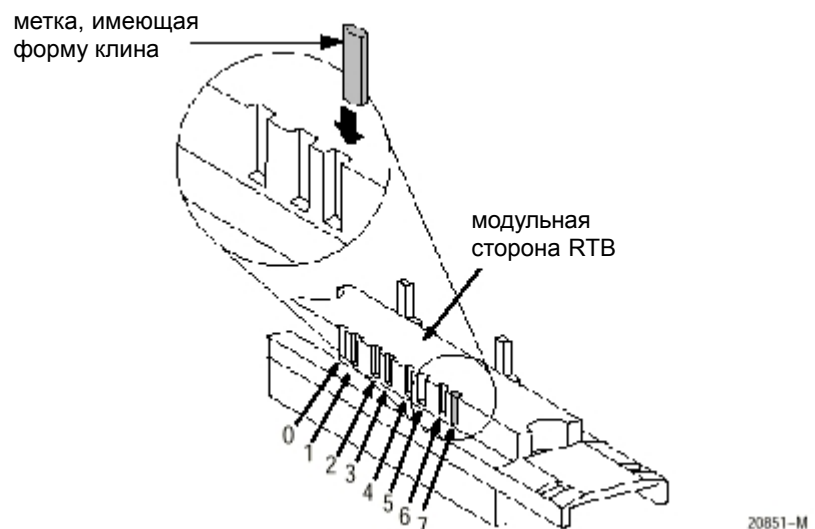
Мы рекомендуем, чтобы Вы использовали уникальный шаблон ключей для каждого слота в шасси.

1. Вставьте U-образную полосу с более длинной стороной ближе к контактам. Втолкните полосу в модуль, пока он не встанет на место.



2. Ключ RTV в позиции соответствует позиции модуля без ключа. Вставьте метку, имеющую форму клина на RTV сначала с округленным краем. Втолкните метку табуляции в RTV до упора.

Важное: Когда работаете с ключами вашего RTV и модуля, Вы должны начать с метки, имеющей форму клина в позиции #6 или #7.



Подключение проводов

Вы можете использовать RTB или IFM, чтобы подключить провода к Вашему модулю. Если Вы используете RTB, ниже смотрите указание, как соединить провода с RTB. IFM был предварительно подключен перед тем, как Вы получили его.

Если Вы используете IFM, чтобы подсоединить провода к модулю, пропустите этот раздел и перейдите к странице 4-6.

Три типа RTB (каждый RTB приходит с кожухом)

- **Фиксатор** - номер каталога 1756-TBCH
 1. Вставить провод в контакт.
 2. Поверните винт по часовой стрелке, чтобы скрепить контакт с проводом.



- **NEMA фиксатор** - номер каталога 1756-TBNH
 1. Прикрепите провода к терминалу винтом.



- **Пружинный фиксатор** - номер каталога 1756-TBSH или TBS6H
 1. Вставьте отвертку во внешнее отверстие RTB.
 2. Вставьте провод в открытый терминал, и удалите отвертку.



Рекомендации для монтажа Вашего RTB

Мы рекомендуем Вам рассмотреть следующие руководящие принципы, когда монтируете Ваш RTB:

- Начните монтаж RTB с терминалов нижней части и продвигайтесь вверх.
- Используйте безопасное крепление проводов в области облегченной деформации RTB.
- Закажите и используйте кожух расширенной глубины (Кат. номер 1756-ТВЕ) для приложений, которые требуют плотного монтажа.

Обратитесь к Таблице 4.1 за номером страницы диаграммы спецификации монтажа для каждого модуля ввода/вывода ControlLogix.

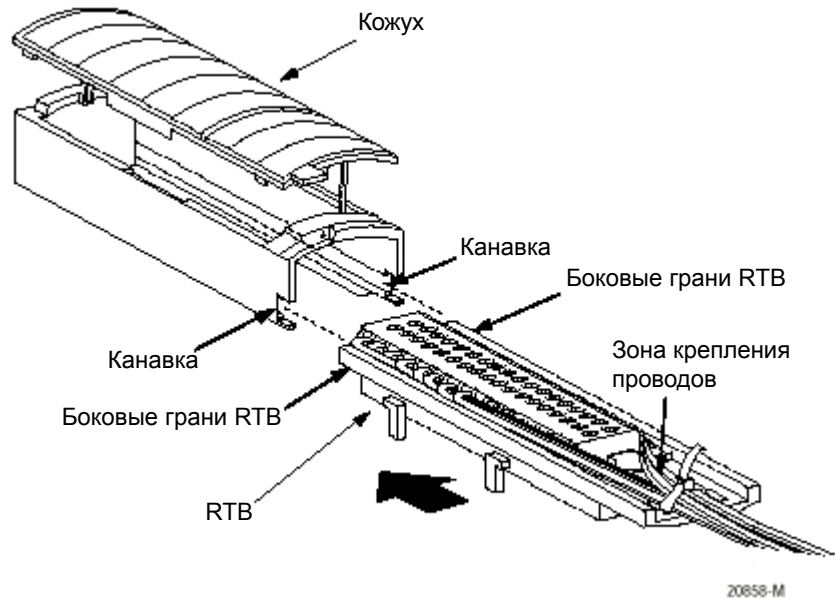
Таблица 4.1 Подключение проводов

Модуль:	См. стр.	Терм. блок
1756-IA16	6-2	20 конт.
1756-IA16I	6-4	36 конт.
1756-IA8D	6-6	20 конт.
1756-IB16	6-8	20 конт.
1756-IB16D	6-10	36 конт.
1756-IB16I	6-12	36 конт.
1756-IB32	6-14	36 конт.
1756-IC16	6-16	20 конт.
1756-IN16I	6-18	36 конт.
1756-IM16I	6-20	36 конт.
1756-IN16	6-22	20 конт.
1756-OA16	6-24	20 конт.
1756-OA16I	6-26	36 конт.
1756-OA8	6-28	20 конт.
1756-OA8D	6-30	20 конт.
1756-OA8E	6-32	20 конт.
1756-OB16D	6-34	36 конт.
1756-OB16E	6-36	20 конт.
1756-OB16I	6-38	36 конт.
1756-OB32	6-40	36 конт.
1756-OB8	6-42	20 конт.
1756-OB8EI	6-44	36 конт.
1756-OC8	6-46	36 конт.
1756-ON8I	6-48	36 конт.
1756-ON8	6-50	20 конт.
1756-OW16I	6-52	36 конт.
1756-OX8I	6-54	36 конт.

Сборка съемного терминального блока и кожуха

Съемный кожух закрывает подключенный RTB, чтобы защитить подключенные соединения, когда RTB помещен в модуль.

1. Совместите канавки внизу каждой стороны кожуха с боковыми гранями RTB.
2. Вдвигайте RTB в кожух, пока он не встанет на место.



Важное: Если для вашего приложения требуется дополнительный провод, проходящий через это место, используйте кожух расширенной глубины 1756-TBE.

Установка съемного терминального блока

Установите RTV в модуль, чтобы подсоединить провода.



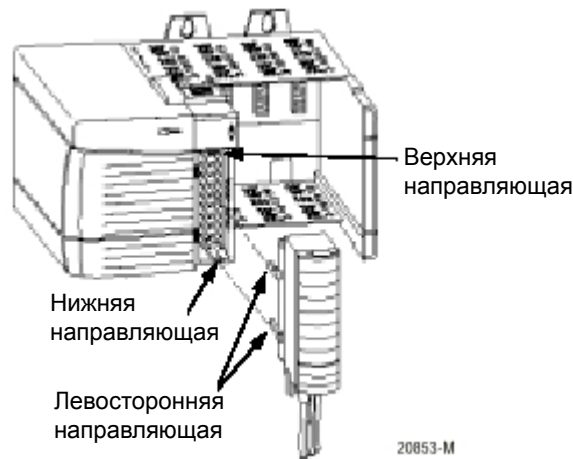
ВНИМАНИЕ: Существует опасность электрического удара. Если RTV установлен в модуль, когда приложено питание со стороны поля, RTV будет электрически под напряжением. Не касайтесь терминалов RTV. Отказ соблюдать это предостережение может вызвать поражение электрическим током.

RTV разработан так, чтобы поддерживать удаление и установку под напряжением (RIUP). Однако, когда Вы удаляете или вставляете RTV с питанием, приложенным со стороны датчиков, **может произойти непреднамеренное движение механизма или потеря управления процессом.** Учитывайте это обязательное предупреждение при использовании этой возможности. Рекомендуется удалять питание со стороны датчика перед установкой RTV в модуль.

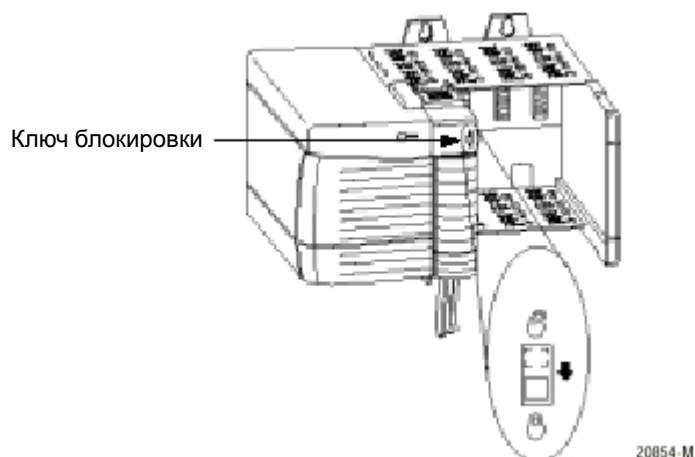
Перед установкой RTV, обязательно убедитесь:

- Монтаж RTV со стороны поля был завершен.
- Кожух RTV зафиксировано на своем месте на RTV.
- Дверь кожуха RTV закрыта.
- Метка наверху модуля разомкнута.

1. Выровнять верхнюю часть, нижнюю часть и левые стороны направляющих RTV с направляющими на модуле.



2. Нажать быстро и равномерно посылать RTV в модуль до защелки фиксатора на месте.



3. Двигать ключ блокировки вниз до блокировки RTV в модуле.

Удаление съемного терминального блока

Если Вы должны удалить модуль из шасси, Вы должны сначала удалить RTB из модуля.

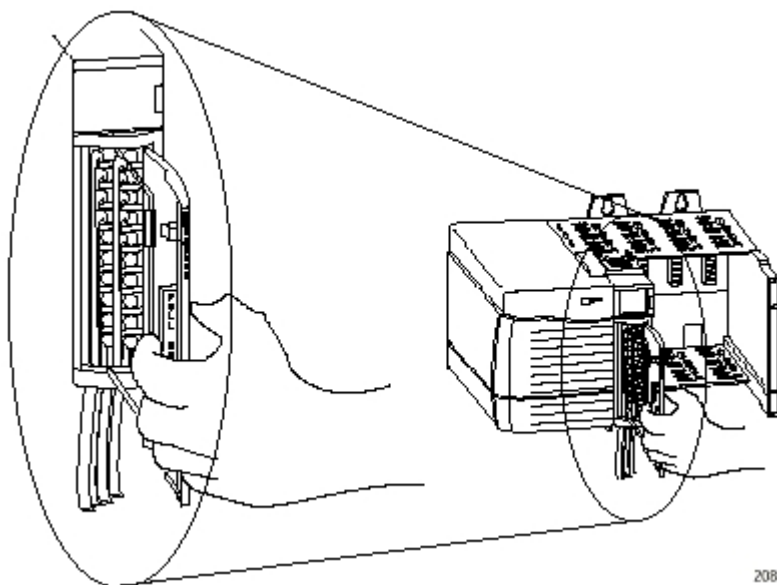


ВНИМАНИЕ: Существует опасность электрического удара. Если RTB установлен в модуль, когда приложено питание со стороны датчика, RTB будет электрически под напряжением. Не касайтесь терминалов RTB. Отказ соблюдать это предостережение может вызывать поражение электрическим током.

RTB разработан, чтобы поддерживать удаление и вставку под напряжением (RIUP). Однако, когда Вы удаляете или вставляете RTB с питанием, приложенным со стороны датчика, **может произойти непреднамеренное движение механизма или потеря управления процессом**. Применяйте критическое предупреждение при использовании этой возможности. Рекомендуется удалять питание со стороны поля перед установкой RTB в модуль.

1. Разомкните метку блокировки наверху модуля.
2. Откройте дверку RTB, используя выступ в нижней части.
3. Удерживая ячейку, отмеченную “ПЕРЕМЕЩАТЬ ЗДЕСЬ”(PULL HERE), вынимайте RTB из модуля.

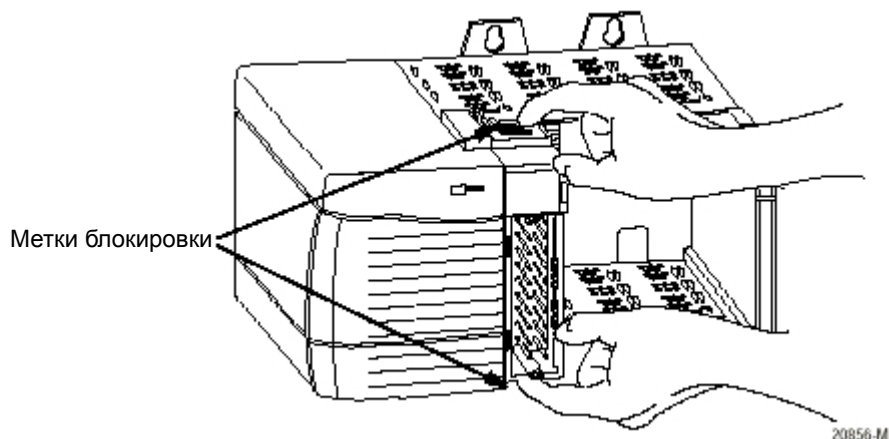
Важное: Не заворачивайте ваши пальцы вокруг всей двери. Существует опасность электрического удара.



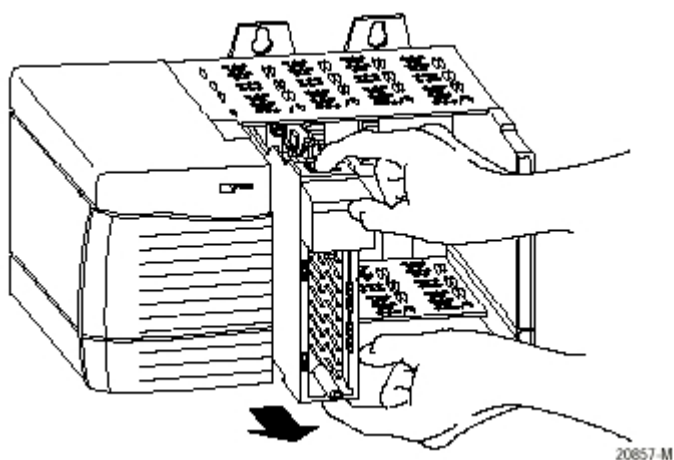
20855-M

Удаление модуля из шасси

1. Нажмите на верхнюю и нижнюю блокирующую метку.



2. Выньте модуль из шасси.



Резюме главы и что будет далее

В этой главе Вы изучили:

- Установка модуля
- Работа с ключами терминальных блоков и интерфейсных модулей
- Подсоединение проводов
- Сборка съемного терминального блока и кожуха
- Установка съемного терминального блока или интерфейсного модуля в модуль
- Извлечение съемного терминального блока из модуля
- Удаление модуля из шасси

Перейдите к Главе 5, чтобы узнать, как конфигурировать ваш модуль.

Конфигурирование Ваших дискретных модулей ввода/вывода ControlLogix

Что содержит эта глава

Эта глава описывает, почему Вы должны конфигурировать ваши дискретные модули ввода/вывода ControlLogix и как конфигурировать их для использования в системе ControlLogix. Следующая таблица описывает, что содержится в этой главе и расположение этого:

Информация о:	См. стр.
Конфигурация модуля ввода/ вывода	5-1
Программное обеспечение конфигурации RSLogix 5000	5-1
Обзор процесса конфигурирования	5-2
Создание нового модуля	5-3
Использование конфигурации по умолчанию	5-7
Изменение конфигурации по умолчанию	5-8
Конфигурирование стандартного входного модуля	
Конфигурирование стандартного выходного модуля	5-10
Конфигурирование диагностического входного модуля	5-11
Конфигурирование диагностического выходного модуля	5-12
Редактирование конфигурации	5-13
Реконфигурирование параметров модуля в режиме Run	5-14
Реконфигурирование параметров модуля в режиме Program	5-15
Конфигурирование модулей ввода/вывода на удаленном шасси	5-16
Обслуживание входов в интерактивном режиме	5-18
Обслуживание выходов в интерактивном режиме	5-19
Просмотр и изменение тегов модуля	5-20
Резюме главы и что далее	5-21

Конфигурирование Вашего модуля ввода/вывода

Вы должны конфигурировать ваш модуль после установки. Модуль не будет работать, пока он не будет сконфигурирован.

Важное: Эта глава сосредотачивается на конфигурировании модулей ввода/вывода в локальном шасси. Для конфигурирования модулей ввода/вывода в удаленном шасси Вы должны следовать за всеми детализированными процедурами с двумя дополнительными шагами. Объяснение дополнительных шагов приведено в конце этой главы.

Программное обеспечение конфигурирования RSLogix 5000

Используйте программное обеспечение RSLogix5000, чтобы сконфигурировать Ваши дискретные модули ввода/вывода ControlLogix. Имеется опция принятия значения конфигурации по умолчанию для Вашего модуля или запись конфигурации уровня канала специфической для Вашего приложения.

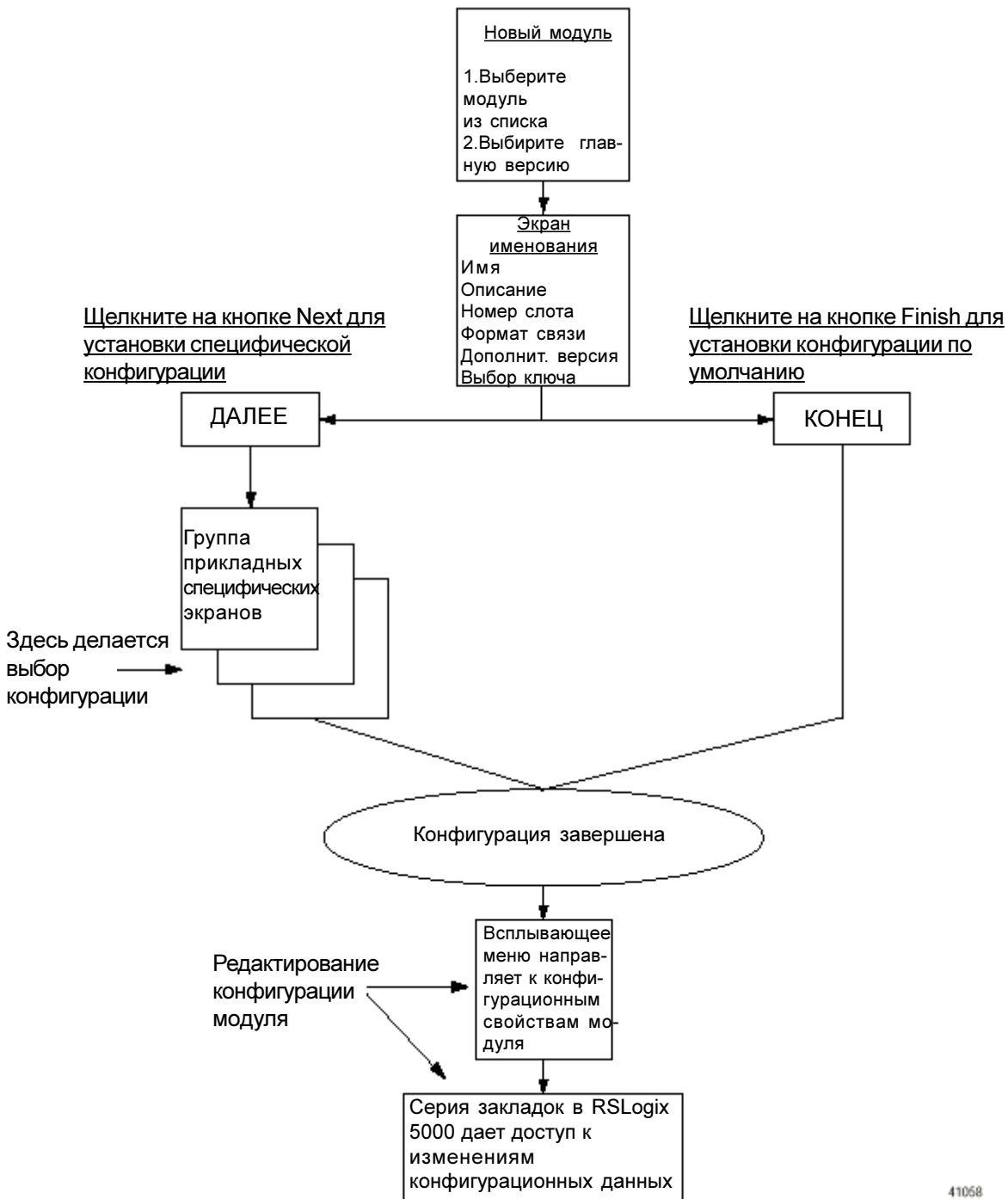
Обе опции подробно объясняются, включая просмотр экранов программного обеспечения, в этой главе.

Краткий обзор процесса конфигурирования

Когда Вы используете программное обеспечение RSLogix 5000, чтобы конфигурировать дискретный модуль ввода/вывода ControlLogix, Вы должны выполнить следующие шаги:

1. Создать новый модуль.
2. Принять конфигурацию по умолчанию или изменить ее на специфическую конфигурацию модуля.
3. Редактировать конфигурацию для модуля, когда изменения необходимы.

Следующая диаграмма показывает краткий обзор процесса конфигурации.



Создание нового модуля

После того, как Вы начали работать с RSLogix 5000 и создали контроллер, Вы должны создать новый модуль. Мастер позволит Вам создать новый модуль и записать конфигурацию. Вы можете использовать заданную по умолчанию конфигурацию или записать специфическую конфигурацию для вашего приложения.

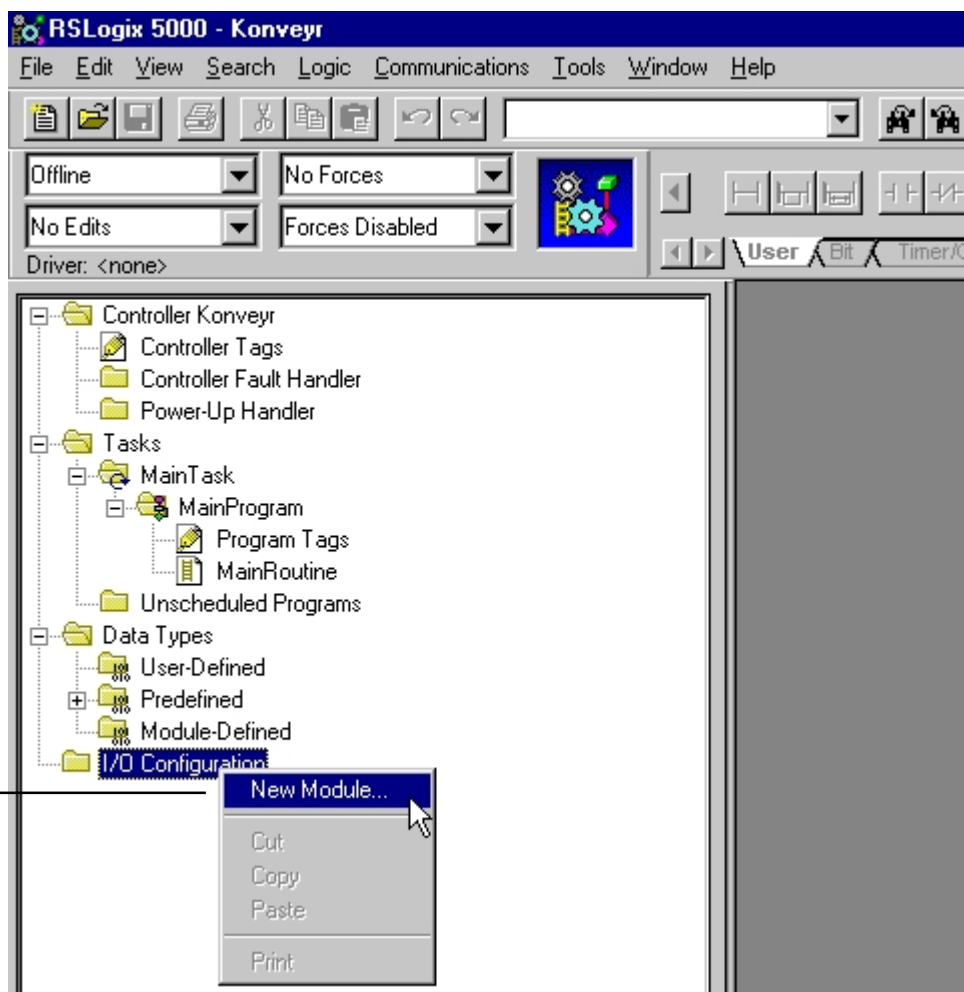
Важное: Вы должны быть в режиме оффлайн (автономный), когда Вы создаете новый модуль.

Если Вы не в оффлайне, используйте выпадающее меню для входа в оффлайн



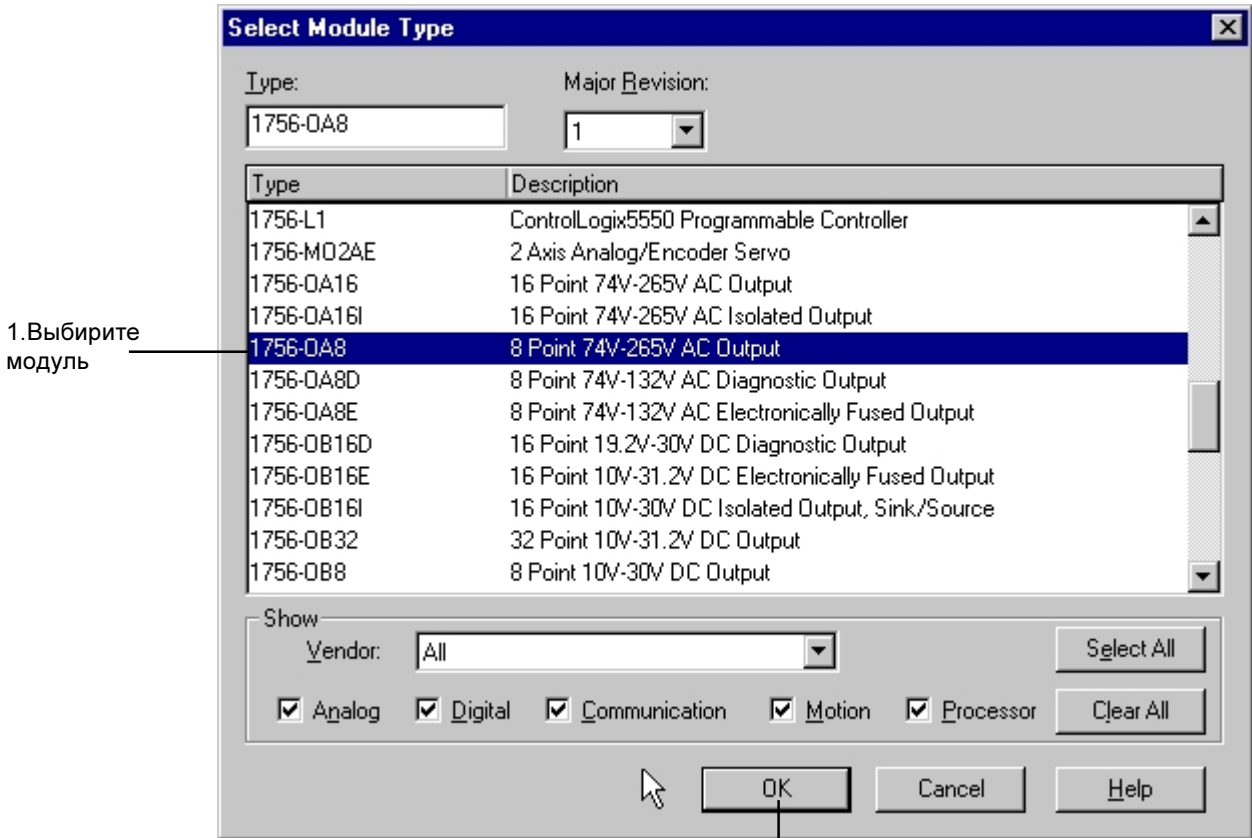
Когда Вы находитесь в режиме оффлайн, Вы можете выбрать новый модуль.

1. Выберите "I/O Configuration"
 2. Щелкните правой кнопкой мыши для вывода меню
 3. Выберите новый модуль



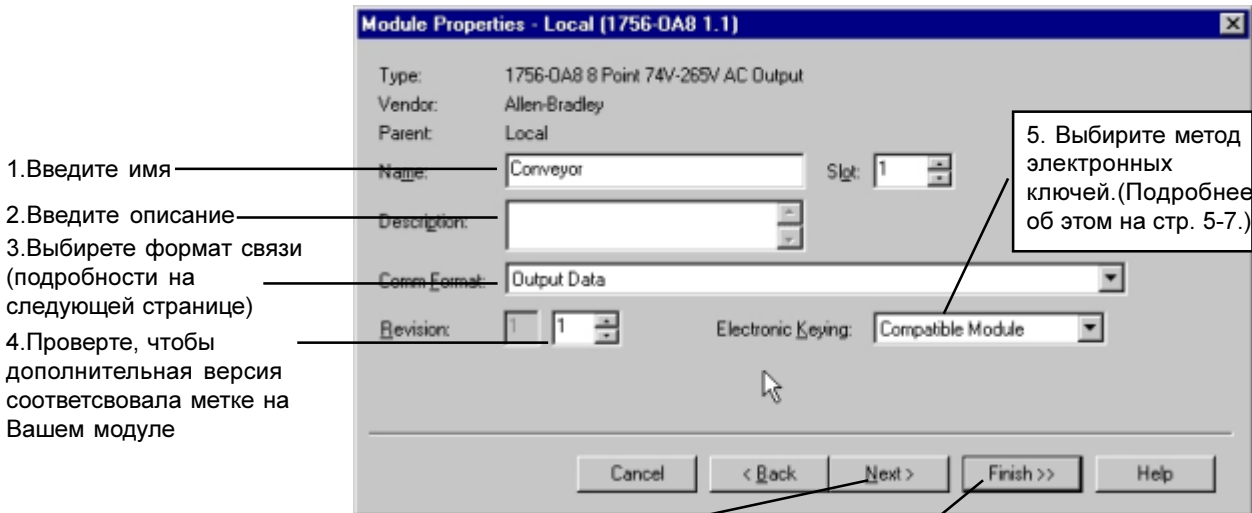
5.4 Конфигурирование Ваших дискретных модулей ввода/вывода ControlLogix

Экран появляется со списком возможных новых модулей для Вашего приложения.



2. Щелкните здесь

Вы входите в мастер создания нового модуля



Если Вы пропускаете конфигурацию по умолчанию, щелкните здесь. Идите на стр. 5-8.

Если Вы используете конфигурацию по умолчанию, щелкните здесь и Вы закончите конфигурацию модуля. Идите на стр. 5-7.

Формат связи (Communications Format)

Формат связи определяется доступным типом опций конфигурации, какие данные передаются между модулем и его контроллером-собственником и какие тэги сгенерируются, когда конфигурация завершится.

Эта возможность также определяет связь между записью конфигурации контроллера и непосредственно модулем. Количество и тип выбора изменяется в зависимости от того, какой входной модуль Вы используете и локальное это шасси или удаленное .

Далее - возможный выбор Формата Связи для входных модулей:

- **Входные данные (Input Data)** - модуль возвращает только общую неисправность и входные данные
- **CST входные данные с временем (CST timestamped input data)** - модуль возвращает входные данные со значением часов системы (из его локального шасси), когда входные данные изменились
- **Полные диагностические входные данные(Full diagnostic input data)** - модуль возвращает входные данные, значение часов системы (из его локального шасси), когда входные данные изменились и диагностические данные (только диагностические модули)
- **Оптимизация стойки(Rack optimization)** - 1756-CNB модуль собирает все дискретные входные слова в удаленном шасси и посылает их контроллеру, как образ одного рэка. Этот тип подключения ограничивает доступное состояние и информацию диагностики.

Эти дополнительные выборы Формата Связи используются контроллерами, которые хотят слушать входной модуль, но не являются его собственниками. Выбор имеет то же самое значение как выше:

- **Слушать только - входные данные (Listen only - input data)**
- **Слушать только - CST timestamped входные данные (Listen only - CST timestamped input data)**
- **Слушать только - полные диагностические входные данные (Listen only - Full diagnostic input data)**
- **Слушать только - оптимизация стойки (Listen only - Rack optimization)**

Например, экран ниже показывает доступные варианты, когда Вы конфигурируете модуль 1756-IA16I в локальном шасси.

The screenshot shows a configuration window with the following fields:

- Name:** [Empty text box]
- Slot:** [Dropdown menu showing '1']
- Description:** [Empty text box with up/down arrows]
- Comm Format:** [Dropdown menu showing 'Input Data']
- Revision:** [Open dropdown menu with options: 'Input Data', 'CST Timestamped Input Data', 'Listen Only - CST Timestamped Input Data', 'Listen Only - Input Data']

Важное: Как только модуль создан, Формат Связи не может быть изменен. Модуль должен быть удален и вновь создан.

Далее показан возможный выбор Формата Связи для модулей вывода:

Как с входными модулями, количество и тип выбора изменяется в зависимости от используемого типа модуля вывода и находится ли он в локальном или удаленном шасси.

Далее показан возможный выбор Формата Связи для модулей вывода:

- **Выходные данные (Output Data)** - модуль возвращает только выходные данные.
- **CST данные предохранителя с временем (CST timestamped fuse data - output data)** контроллер-владелец посылает модулю только выходные данные. Модуль возвращает состояние плавкого предохранителя со значением часов системы (из его локального шасси), когда предохранитель или перегорел или сброшен.
- **Полная диагностика - выходные данные (full diagnostic - output data)** – контроллер-владелец посылает модулю только выходные данные. Модуль возвращает диагностические данные и диагностику со временем.
- **Планируемые выходные данные (Scheduled output data)** – контроллер-владелец посылает модулю выходные данные и значение часов.
- **CST данные предохранителя с временем - Планируемые выходные данные (CST timestamped fuse data -Scheduled output data)** – владелец-контроллер посылает выходные данные модулю и значение времени. Модуль возвращает состояние плавкого предохранителя со значением часов системы (из его локального шасси), когда предохранитель или перегорел или сброшен.
- **Полная диагностика - планируемые выходные данные (full diagnostic -Scheduled output data)** – контроллер-владелец посылает выходные данные модулю и значение часов. Модуль возвращает диагностические данные и время диагностики.
- **Оптимизация рэка** – контроллер-владелец посылает все дискретные выходные слова на удаленное шасси как одиночный образ рэка.

Эти дополнительные выборы Формата Связи используются контроллерами, которые хотят слушать входной модуль, но не являются его собственниками. Выборы имеют то же самое значение как выше:

- **Слушать только - входные данные (Listen only - input data)**
- **Слушать только - CST timestamped входные данные (Listen only - CST timestamped input data)**
- **Слушать только - полные диагностические входные данные (Listen only - Full diagnostic input data)**
- **Слушать только - оптимизация стойки (Listen only - Rack optimization)**

Например, экран ниже показывает доступные выборы, когда Вы конфигурируете модуль 1756-OA8 в локальном шасси.

Важно: Когда модуль создан, Формат связи не может быть изменен. Модуль

The screenshot shows a configuration interface with the following elements:

- Name:** An empty text input field.
- Slot:** A dropdown menu currently showing '1'.
- Description:** An empty text input field with up and down arrow buttons.
- Comm Format:** A dropdown menu with a list of options: 'Output Data', 'Listen Only - Output Data', 'Output Data' (which is highlighted in blue), and 'Scheduled Output Data'. A mouse cursor is pointing at the right side of this menu.
- Revision:** An empty text input field.

должен быть удален и вновь создан.

Электронные ключи

Когда Вы записываете конфигурацию для модуля, Вы можете выбрать, какие специфические ключи должны быть, когда модуль вставлен в слот в шасси.

Например, экран ниже показывает доступный выбор, когда Вы конфигурируете модуль 1756-OA8.



The screenshot shows a configuration window with the following fields:

- Description: [Empty text box]
- Comm Format: [Output Data]
- Revision: [1] [1]
- Electronic Keying: [Compatible Module] (dropdown menu open showing: Compatible Module, **Disable Keying**, Exact Match)

Для детального объяснения опций электронных ключей, см. Страницу 3-3.

Использование конфигурации по умолчанию

Если Вы используете заданную по умолчанию конфигурацию и нажмете на **Finish**, Вы закончите конфигурацию.

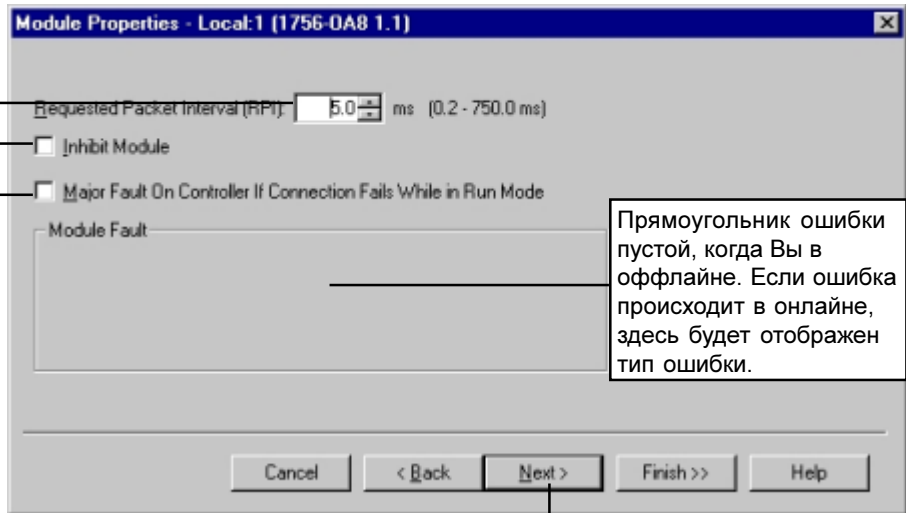
Изменение значения конфигурации по умолчанию

Если Вы хотите изменить или просмотреть заданную по умолчанию конфигурацию, нажмите на Next. Вы будете продвигаться через ряд экранов мастера, которые дадут Вам возможность изменять или просматривать модуль.

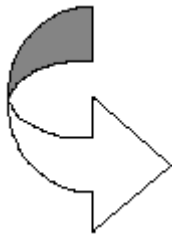
Хотя каждый экран поддерживает значение в течение интерактивного мониторинга, два экрана появляются во время начальной конфигурации модуля, когда процесс пуст. Они, как показано здесь, поддерживают графическую целостность RSLogix 5000. Чтобы увидеть использование этих экранов, см. страницу 7-4 и 7-5.

После страницы наименования появляется этот экран.

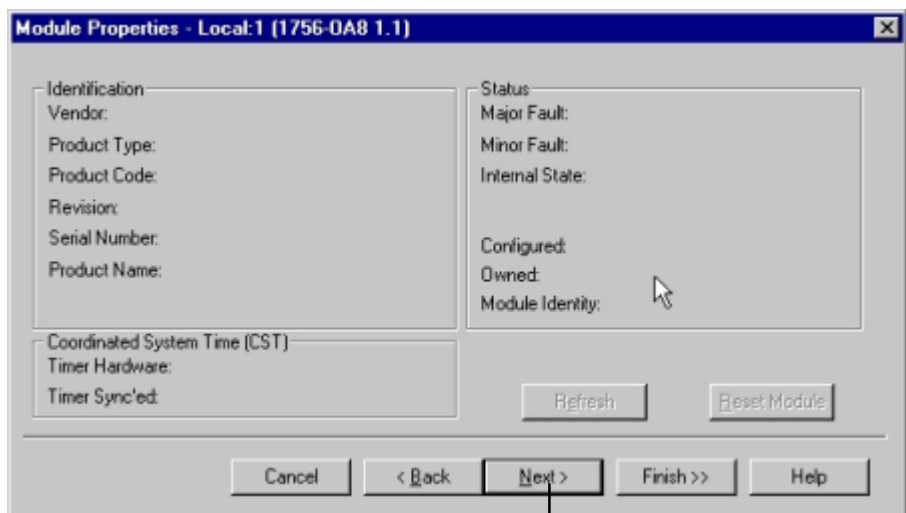
Выбор запрошенного интервала пакетов (RPI)
 Запрет связи модуля
 Если Вы хотите, чтобы происходила главная ошибка в контроллере при неисправности связи с модулем, щелкните здесь



Щелкните здесь для движения на следующую страницу



Этот экран используется в течении интерактивного просмотра, но не начальной конфигурации



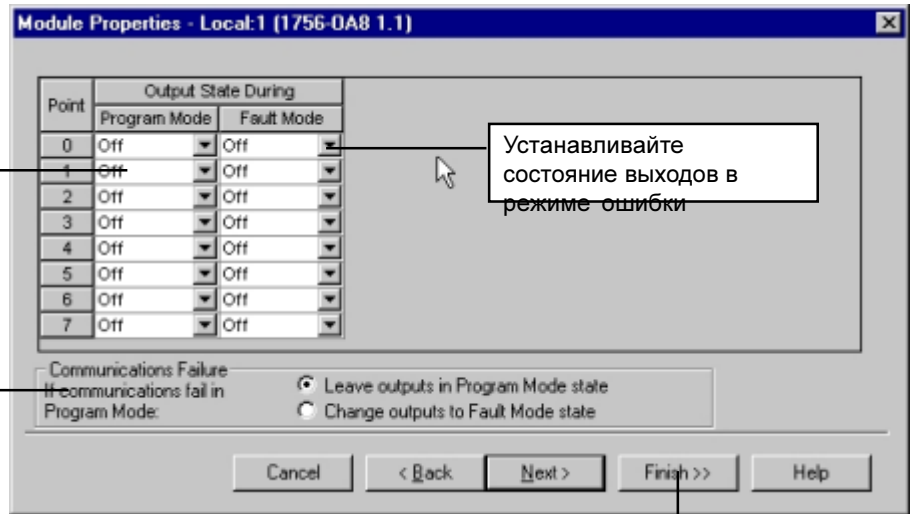
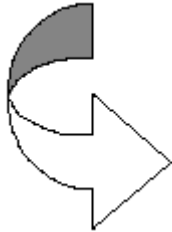
Щелкните здесь для движения на следующую страницу

Следующей появляется страница конфигурации . Например, этот экран появляется для модуля 1756-OA8. Выбор, доступный на Экране конфигурации, меняется в зависимости от выбранного модуля.

Устанавливайте состояние выходов в программном режиме

Выберите состояние для выходов если прерывается связь в программном режиме

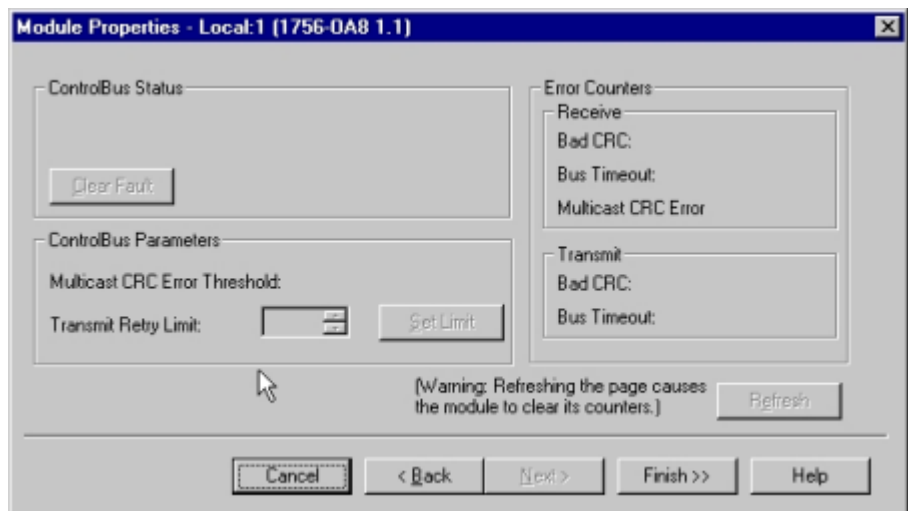
Важное: Выходы всегда переходят в режим ошибки при неисправности связи в режиме (Run)



Устанавливайте состояние выходов в режиме ошибки

Щелкните здесь для утверждения параметров сконфигурированного модуля

Этот экран завершает серию экранов мастера. Он используется в процессе интерактивного просмотра, но не начальной конфигурации.



5-10 Конфигурирование Ваших дискретных модулей ввода/вывода ControlLogix

Конфигурирование стандартных входных модулей

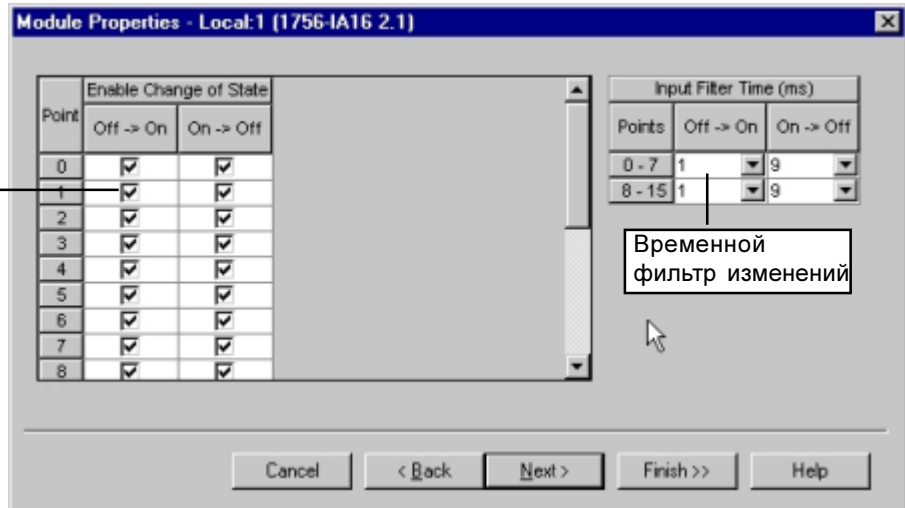
Следующие дискретные модули ввода ControlLogix являются стандартными входными модулями: 1756-IA16, IA16I, IB16, IB16I, IB32, IC16, IN16I, IM16I, IN16.

Возможности с перестраиваемой конфигурацией для стандартного входного модуля:

- Изменение состояния
- Время входного фильтра

Создайте новый модуль в RSLogix 5000 как описано на странице 5-3. Используйте следующую страницу, чтобы конфигурировать ваш стандартный входной модуль.

Щелкните на прямоугольнике для разрешения изменения состояния точки



Конфигурирование стандартного модуля вывода

Следующие дискретные модули вывода ControlLogix являются стандартными выходными модулями: 1756-OA16, OA16I, OA8, OA8E, OB16E, OB16I, OB32, OB8, OB8EI, OC8, OH8I, ON8, OW16I, OX8I.

Возможности с перестраиваемой конфигурацией для модуля стандартного вывода:

- Состояние вывода в Программном Режиме
- Состояние вывода в Режиме Неисправности
- Переход из Программного Режима в Состояние Неисправности
- Обнаружение пропажи питания со стороны поля - только 1756-OA8E
- Диагностика блокировки - только 1756-OA8E

Создайте новый модуль в RSLogix 5000 как описано на странице 5-3. Используйте следующую страницу, чтобы конфигурировать ваш стандартный выходной модуль.

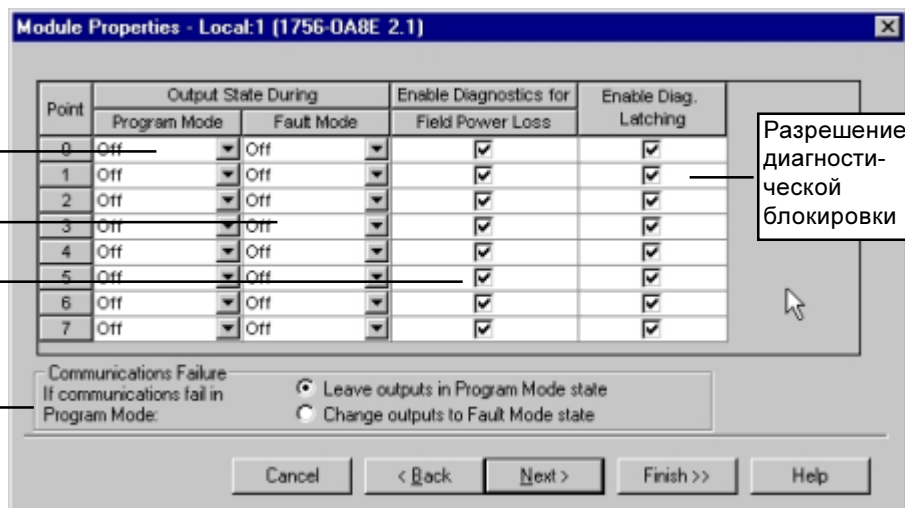
Изменение значения в программном режиме

Изменение значения в режиме ошибки

Разрешение потери полевого питания

Выберите состояние для выходов если прерывается связь

Разрешение диагностической блокировки



Конфигурирование диагностического входного модуля

Следующие дискретные модули ввода ControlLogix - диагностические модули ввода: 1756-IA8D и IB16D.

Возможности с перестраиваемой конфигурацией для диагностического входного модуля:

- Изменение состояния входа
- Время входного фильтра
- Обнаружение обрыва провода
- Обнаружение пропажи питания со стороны поля
- Блокировка диагностики
- Диагностика изменения состояния

Создайте новый модуль в RSLogix 5000 как описано на странице 5-3. Используйте следующие страницы, чтобы конфигурировать ваш диагностический входной модуль.

Point	Enable Change of State		Enable Diagnostics for		Enable Diag. Latching
	Off -> On	On -> Off	Open Wire		
0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Enable Change of State for Diagnostic Transitions

Input Filter Time (ms)

Points	Off -> On	On -> Off
0 - 7	1	1
8 - 15	1	1

Временной фильтр изменений

Разрешение изменения состояния
 Разрешение обнаружения обрыва провода
 Разрешение обнаружения потери питания со стороны поля
 Разрешение блокировки диагностики
 Разрешение изменения состояния для диагностических переходов

Одна диагностика, Сброс блокировки диагностики, не используются при записи конфигурации, но обычно доступны во время интерактивного текущего просмотра. За подробной информацией о том, как сбрасывать блокировку диагностики обращайтесь к странице 5-3.

Конфигурирование диагностического модуля вывода

Следующие дискретные выходные модули ControlLogix это диагностические модули вывода: 1756-OA8D и OB16D.

Возможности с перестраиваемой конфигурацией для диагностического модуля вывода:

- Состояние вывода в Режиме Программы
- Состояние вывода в Режиме Неисправности
- Переход из Состояния Программы в Состояние Неисправности
- Обнаружение пропажи питания со стороны поля - только 1756-OA8D и 1756-OA8E
- Нет нагрузки
- Блокировка диагностики
- Обнаружение проверки выхода

Создайте новый модуль в RSLogix 5000 как описано на странице 5-3. Используйте следующие страницы, чтобы конфигурировать ваш диагностический модуль вывода.

Разрешение пропажи питания со стороны поля

Установка значения в программном режиме

Установка значения в режиме ошибки

Разрешение проверки выхода

Разрешение нет нагрузки

Выберете состояние для выходов если прерывается связь

Разрешение блокировки диагностики

Point	Output State During		Enable Diagnostics for			Enable Diag. Latching
	Program Mode	Fault Mode	Output Verify	No Load	Field Power Loss	
0	Off	Off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	Off	Off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Off	Off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Off	Off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Off	Off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Off	Off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Off	Off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Off	Off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Communications Failure
If communications fail in Program Mode:

Leave outputs in Program Mode state
 Change outputs to Fault Mode state

Cancel < Back Next > Finish >> Help

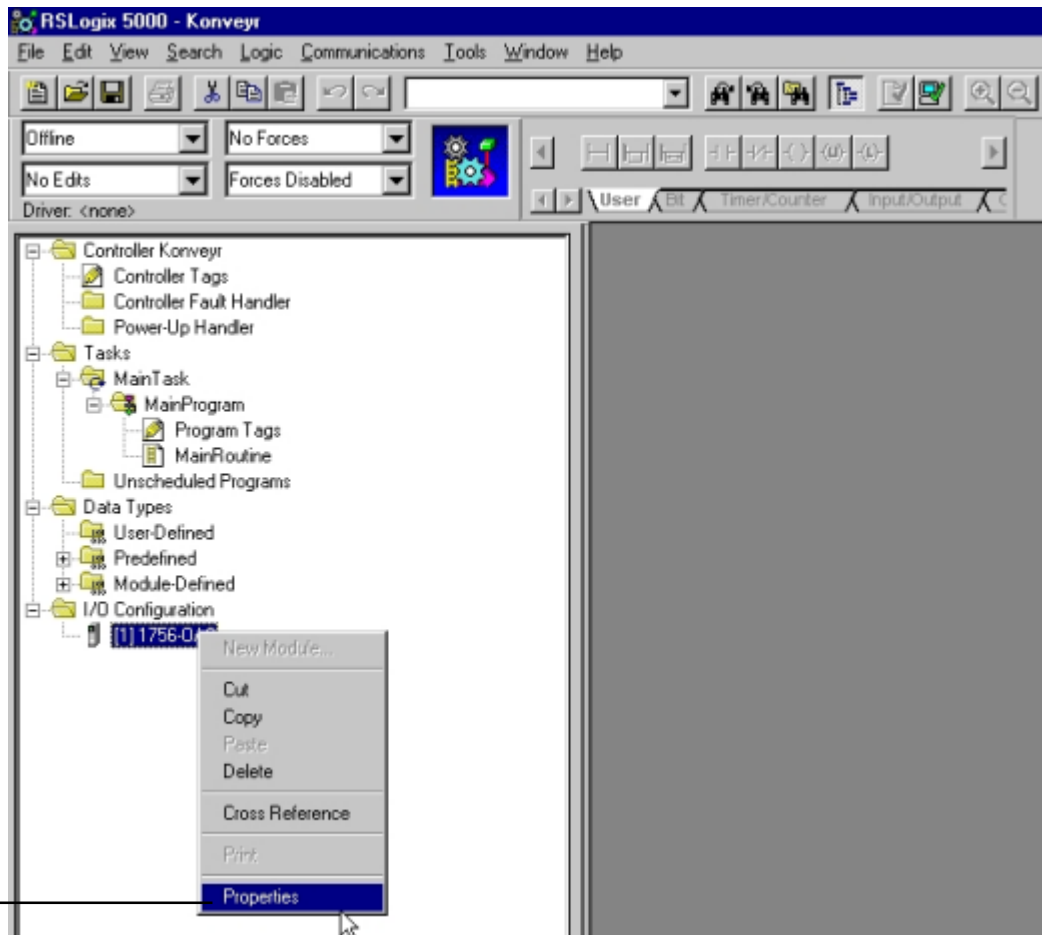
Редактирование конфигурации

После того, как Вы установили конфигурацию для модуля, Вы можете просмотреть и изменить ваш выбор. Вы можете изменить данные конфигурации и выгрузить в контроллер в интерактивном режиме. Это называется **динамическая реконфигурация**.

Вы можете изменить некоторые возможности переконфигурирования, хотя это зависит от того, находится ли контроллер в Удаленном Режиме Выполнения или Режиме Программы.

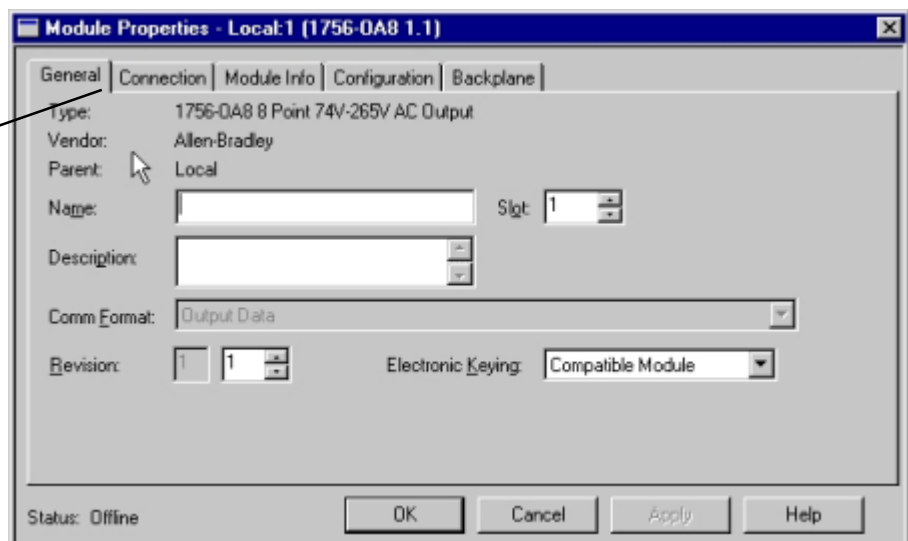
Важное: Хотя Вы можете изменить конфигурацию в интерактивном режиме, Вы должны перейти в автономный режим, чтобы добавить или удалить модули из проекта.

Процесс редактирования начинается на основной странице RSLogix 5000.



1. Выберите модуль
2. Щелкните правой кнопкой мыши для вывода меню
3. Выберите свойства

Вы увидите следующий экран



Щелкните на закладке для просмотра или реконфигурирования

5-14 Конфигурирование Ваших дискретных модулей ввода/вывода ControlLogix

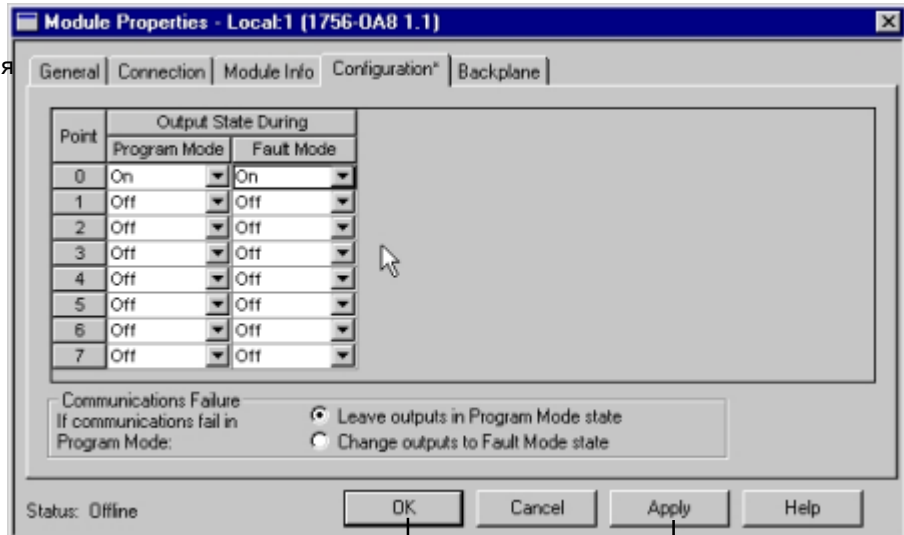
Реконфигурирование параметров модуля в Удаленном Режиме Выполнения

Когда контроллер находится в Удаленном Режиме прогона, Вы можете изменять возможности с перестраиваемой конфигурации, которые допускаются программным обеспечением. Если любая возможность заблокирована в Удаленном Режиме прогона, переведите контроллер в Режим Программы и сделайте необходимые изменения.

Например, следующий экран показывает страницу конфигурации для модуля 1756-OA8, когда он находится в Удаленном Режиме прогона.

1. Сделайте необходимые конфигурационные изменения

В Удаленном Режиме Выполнения Вы можете изменить установки Режимы Неисправности или состояние выходов, когда произойдет сбой связи в Программном Режиме.



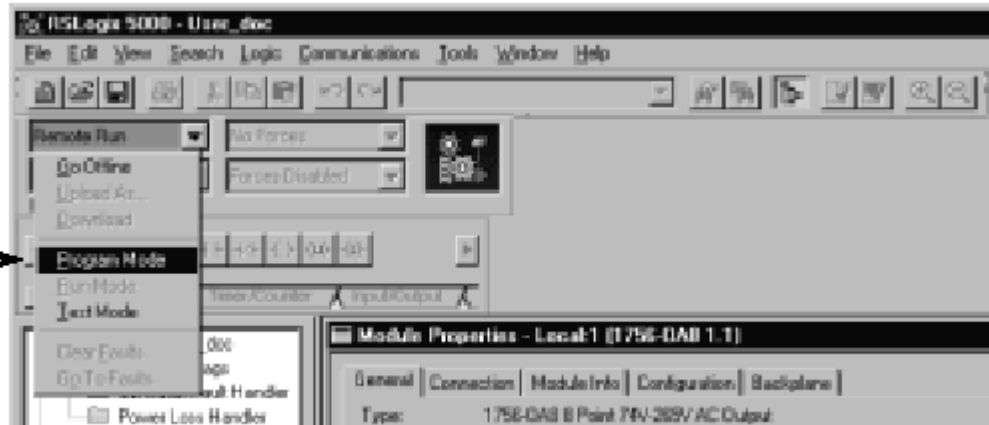
2. Щелкните здесь для загрузки новых данных и закрытия экрана

Щелкните здесь для загрузки новых данных и не закрывания экрана

Реконфигурирование параметров модуля в Режиме Программы

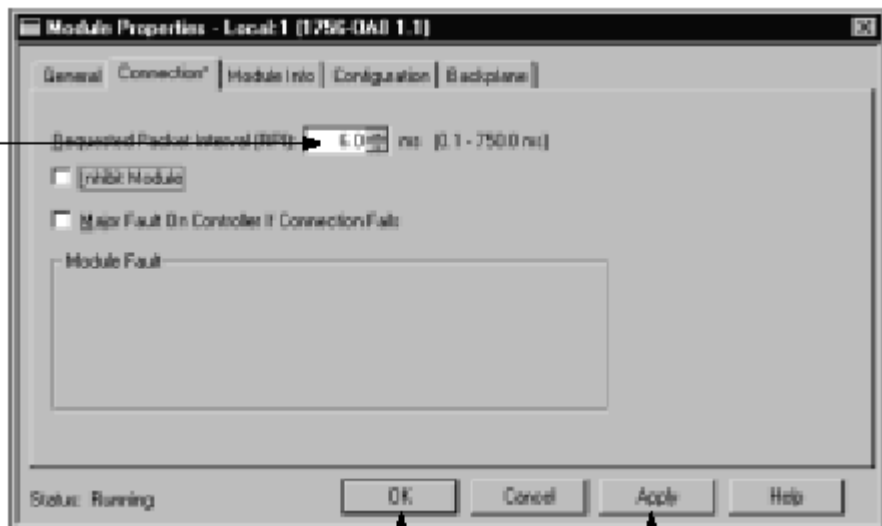
Переведите контроллер из Режимы Выполнения в Режим Программы прежде чем изменять конфигурацию.

Используйте выпадающее меню для перехода в программный режим



Делайте любые необходимые изменения. Например, RPI может только быть изменено в Режиме Программы и Удаленном Режиме Программы.

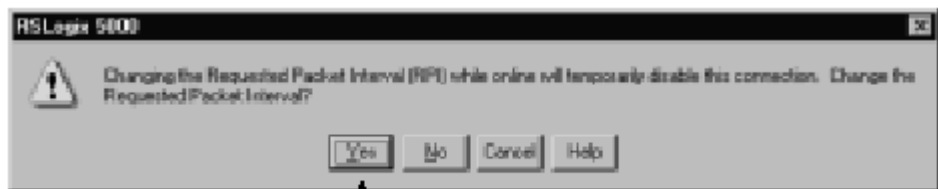
2. Модифицируйте скорость RPI



2. Щелкните здесь для загрузки новых данных и закрытия экрана

Щелкните здесь для загрузки новых данных и не закрывания экрана

Прежде, чем скорость RPI модифицируется интерактивно, RSLogix 5000 проверит, желаете ли Вы изменение.



Щелкните здесь для продолжения с измененным RPI

RPI будет изменен, и новые данные конфигурации будут выгружены в контроллер.

После того, как будут сделаны необходимые изменения в конфигурации модуля в Режиме Программы, рекомендуется вернуть модуль назад в Режим Выполнения.

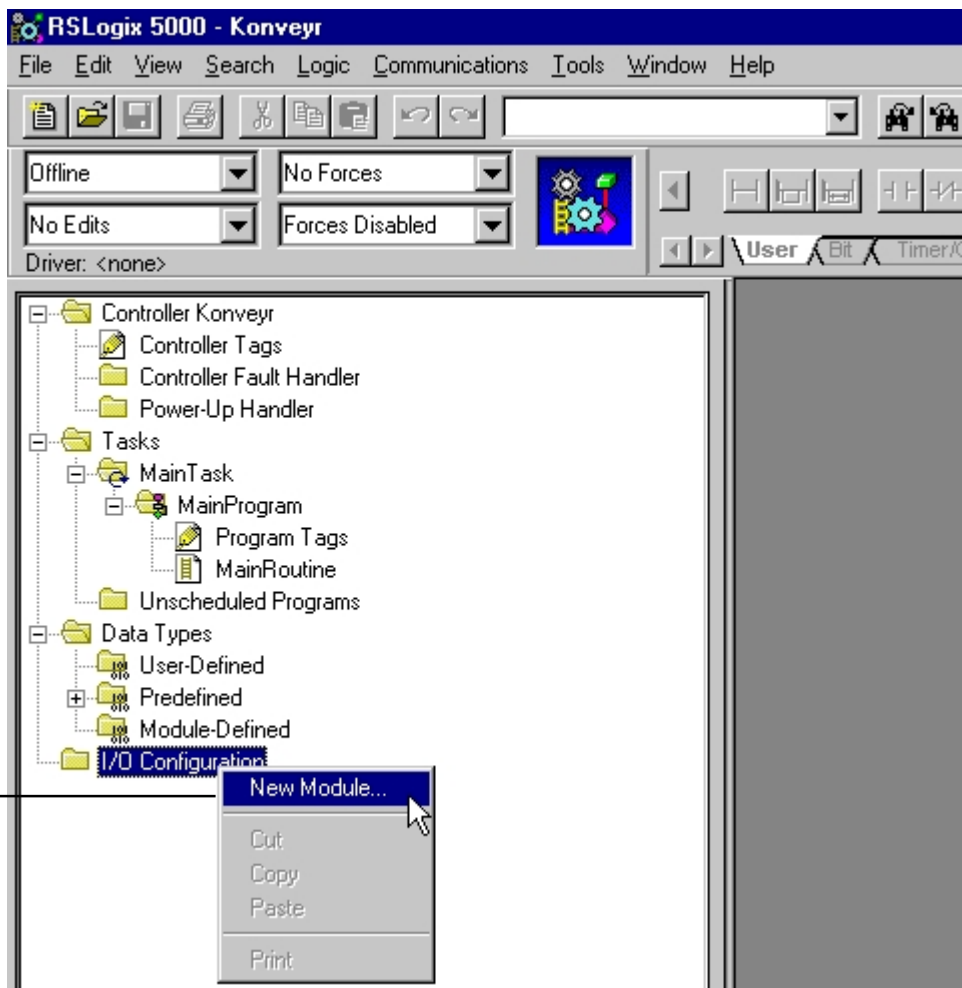
Конфигурирование модулей ввода/вывода в удаленном шасси

Интерфейсные модули ControlLogix ControlNet (1756-CNB или 1756-CNBR) требуются, чтобы связаться с модулями ввода/вывода в удаленном шасси.

Вы должны конфигурировать модуль связи в локальном шасси и удаленном шасси перед добавлением новых модулей ввода/вывода в программу.

1. Конфигурируйте модуль связи для локального шасси. Этот модуль обрабатывает связь между шасси контроллера и удаленным шасси.
2. Выберите модуль 1756-CNB или 1756-CNBR и сконфигурируйте его.

1. Выбрать конфигурацию ввода/вывода
2. Нажать правую кнопку мыши, чтобы отобразить меню
3. Выбрать новый модуль



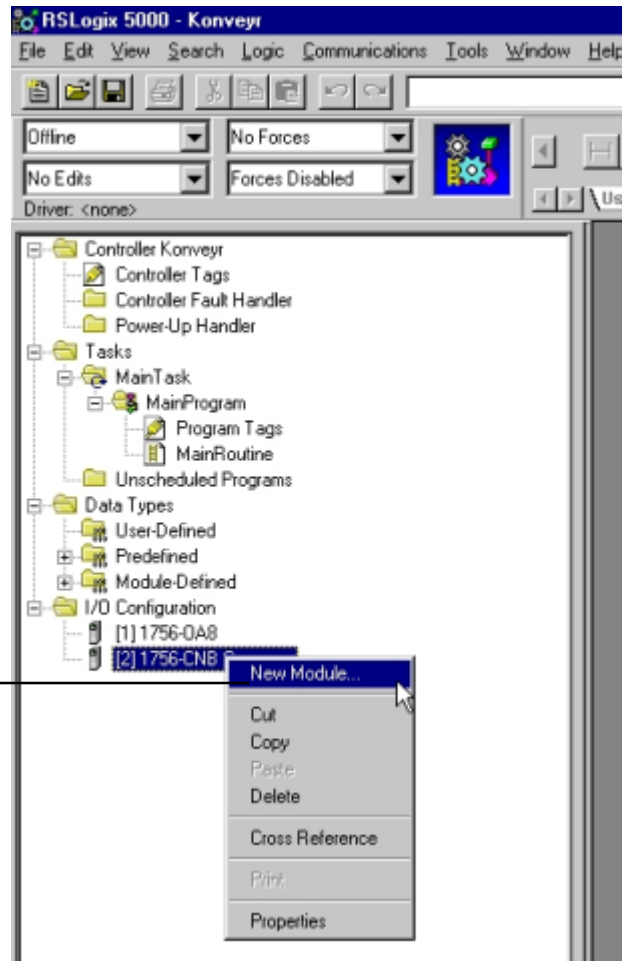
Для подробной информации относительно Интерфейсного модуля ControlLogix ControlNet, см., Инструкцию по установке ControlLogix ControlNet интерфейса, публикация 1756-5.32.



Для подробной информации...

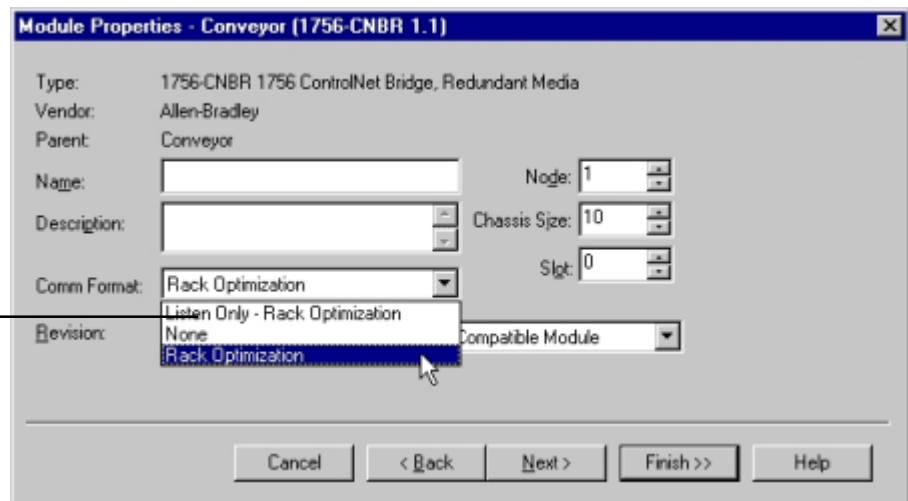
3. Конфигурируйте модуль связи для удаленного шасси.

1. Выберите локальный модуль связи
2. Нажмите правую кнопку мыши и выберите новый модуль



4. Выберите модуль 1756-CNB или 1756-CNBR и сконфигурируйте его.

ВАЖНОЕ: известно два выбора Формата Связи доступные для модуля 1756-CNB. Для подробной информации относительно различия между оптимизацией рэка и слушать только см. главу 2.



Для подробной информации относительно Интерфейсного модуля ControlLogix ControlNet, см., Инструкцию по установке ControlLogix ControlNet интерфейса, публикация 1756-5.32.



Для подробной информации...

Теперь Вы можете конфигурировать удаленные модули ввода/вывода, добавляя их к удаленному модулю связи. Следуйте теми же самыми процедурами, что Вы делали для конфигурирования локальных модулей ввода/вывода, как подробно описано ранее в этой главе.

5-18 Конфигурирование Ваших дискретных модулей ввода/вывода ControlLogix

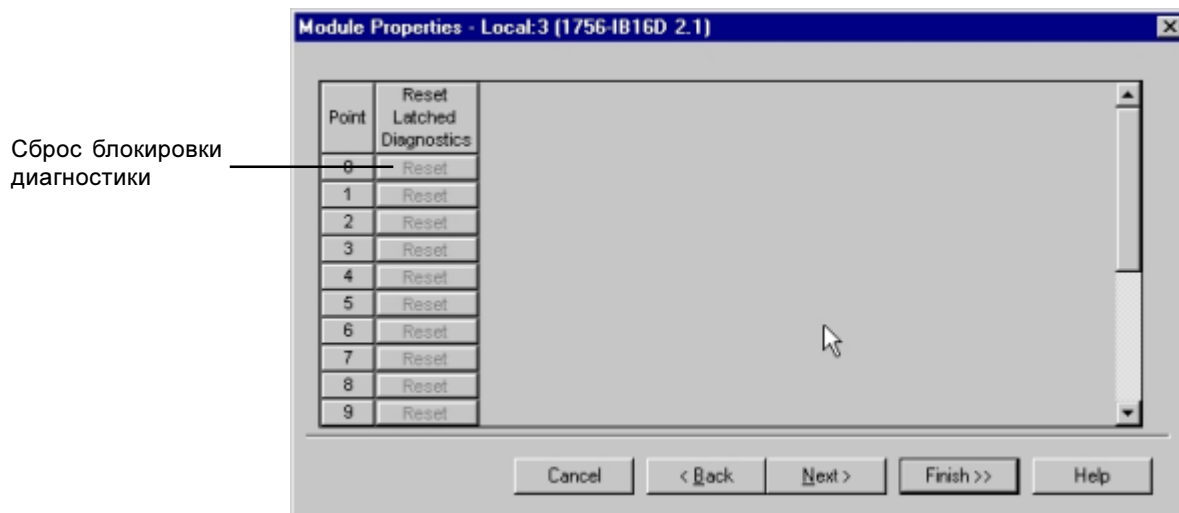
Интерактивное обслуживание входов

Диагностические входные модули имеют дополнительные страницы диагностического обслуживания. Следующая диагностика:

- Сброс блокировки диагностики

Не используется при записи конфигурации, но только обращается во время интерактивного текущего просмотра.

К этим экранам обращаются через свойства модуля.



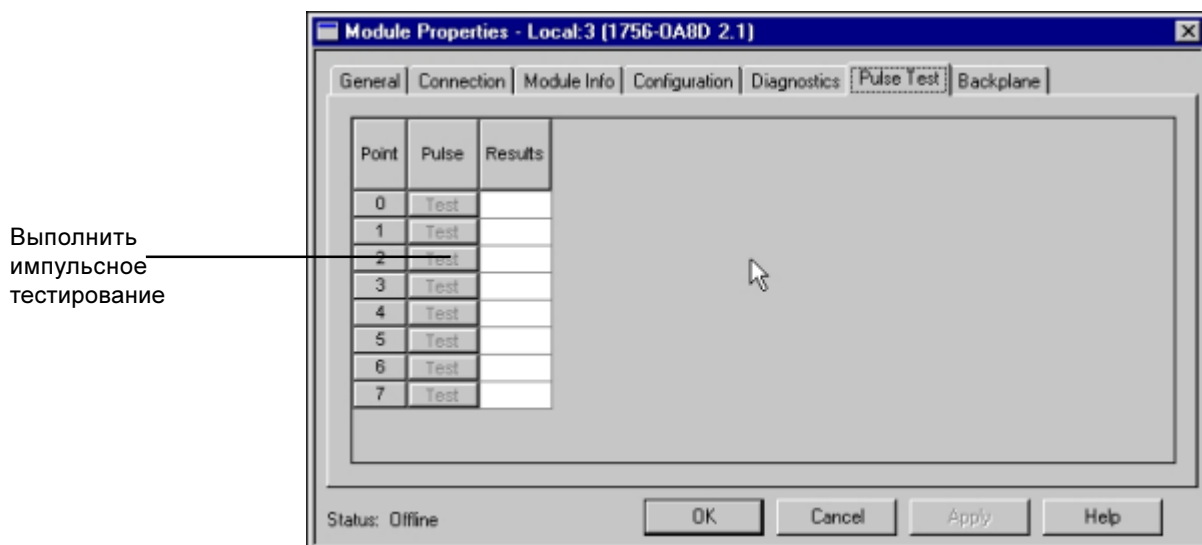
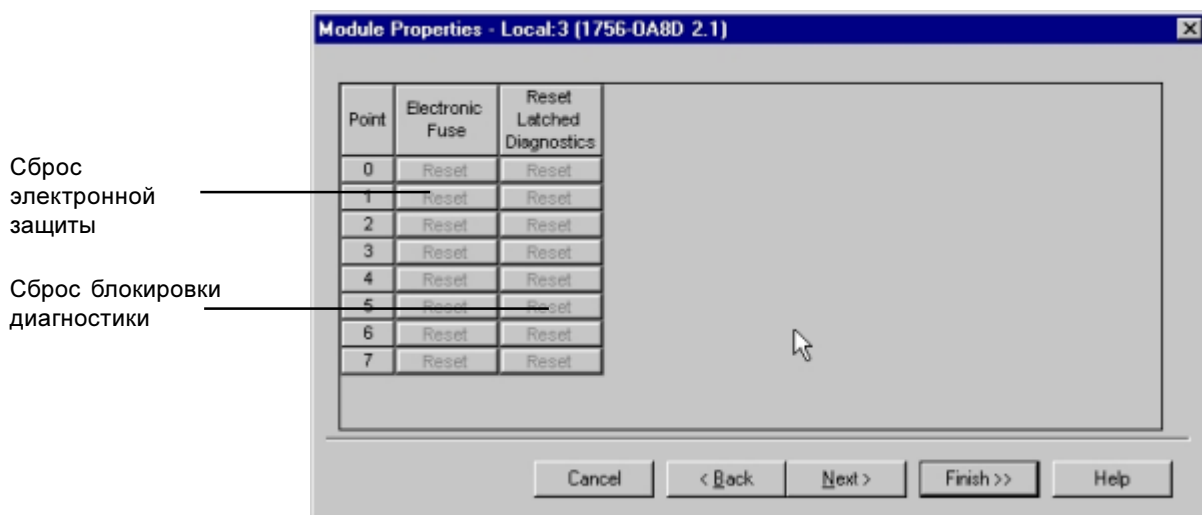
Интерактивное обслуживание выходов

Диагностические выходные модули имеют дополнительные страницы диагностического обслуживания. Следующие три диагностики:

- Сброс электронного предохранителя
- Сброс блокировки диагностики
- Тест импульса

Не используется при записи конфигурации, но только обращается во время интерактивного текущего просмотра.

К этим экранам обращаются через свойства модуля.

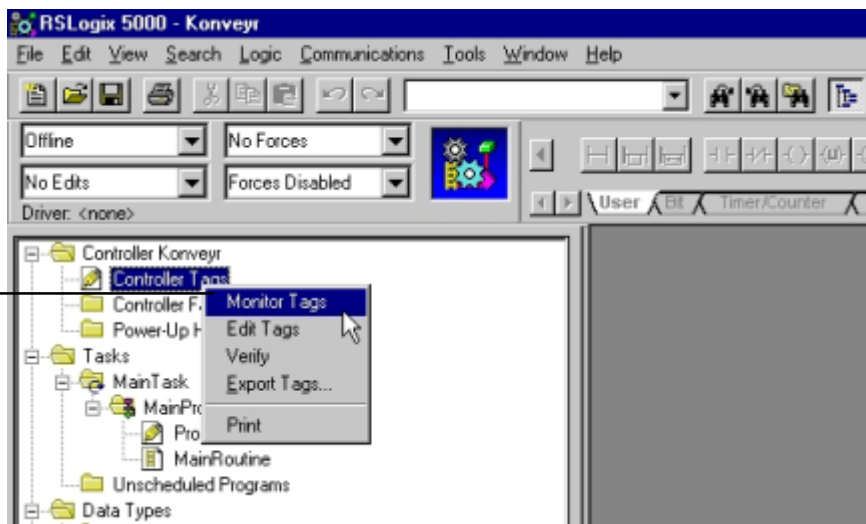


Просмотр и изменение адреса модуля

Когда Вы создаете модуль, системой ControlLogix создается набор тэгов, который может просматриваться в Редакторе тэгов RSLogix 5000. Каждая конфигурируемая возможность в вашем модуле имеет различный тег, который может использоваться в программе лестничной логики процессора.

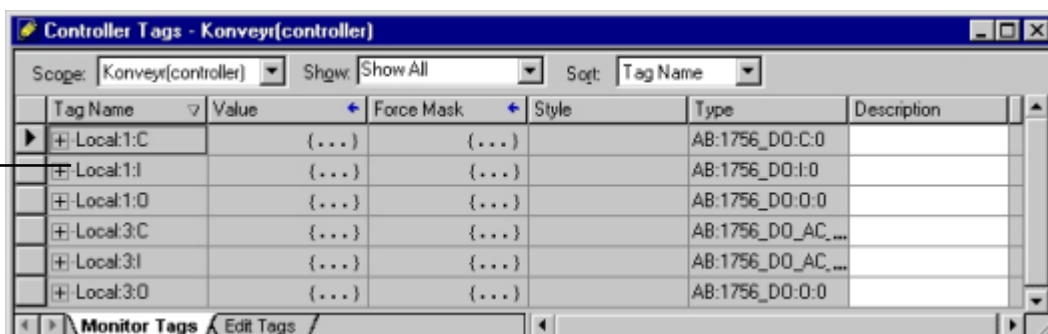
Вы можете обращаться к тегам модуля через RSLogix 5000, как показано ниже.

1. Выберите Controller Tags
2. Щелкните правой кнопкой мыши для вывода меню.
3. Выберите Monitor Tags.



Вы можете просматривать тэги здесь.

- Щелкните на номере слота модуля, который Вы хотите посмотреть



Так как процесс просмотра и изменения конфигурационных тэгов модуля намного шире, чем показано в этой главе, Вы должны перейти к приложению А для более подробной информации и примерам коллекции тэгов.

Резюме главы и что далее

В этой главе Вы изучили:

- Конфигурирование дискретных модулей ввода/вывода ControlLogix
- Конфигурирование тегов
- Редактирование конфигурации модуля

Перейдите к Главе 6, чтобы использовать специфическую для модуля информацию.

Специфическая для модуля информация

Что содержит эта глава

Эта глава представляет специфическую информацию для всех дискретных модулей ControlLogix. Информация дана отдельно по модулям и включает список конфигурируемых функций, схем электрических соединений, индикаторов LED, упрощенные схемные решения и токовая диаграмма при применении.

В следующей таблице перечислено, где может быть найдена специфическая для модуля информация:

Модуль:	См. стр.
1756-IA16	6-2
1756-IA16I	6-4
1756-IA8D	6-6
1756-IB16	6-8
1756-IB16D	6-10
1756-IB16I	6-12
1756-IB32	6-14
1756-IC16	6-16
1756-IN16I	6-18
1756-IM16I	6-20
1756-IN16	6-22
1756-OA16	6-24
1756-OA16I	6-26
1756-OA8	6-28
1756-OA8D	6-30
1756-OA8E	6-32
1756-OB16D	6-34
1756-OB16E	6-36
1756-OB16I	6-38
1756-OB32	6-40
1756-OB8	6-42
1756-OB8EI	6-44
1756-OC8	6-46
1756-ON8I	6-48
1756-ON8	6-50
1756-OW16I	6-52
1756-OX8I	6-54

1756-IA16

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Недиагностическое изменение состояния	OFF-ON: Разрешено ON-OFF: Разрешено	2-4
Время входного фильтра	OFF-ON: 1ms ON-OFF: 9ms	3-6
Формат связи	Ввод данных	5-5

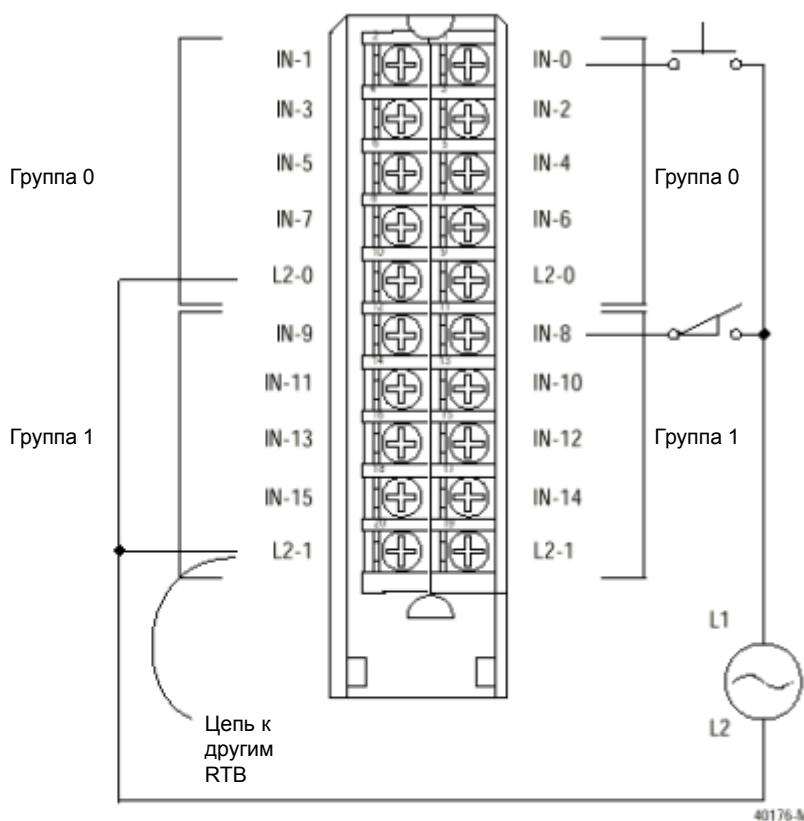
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

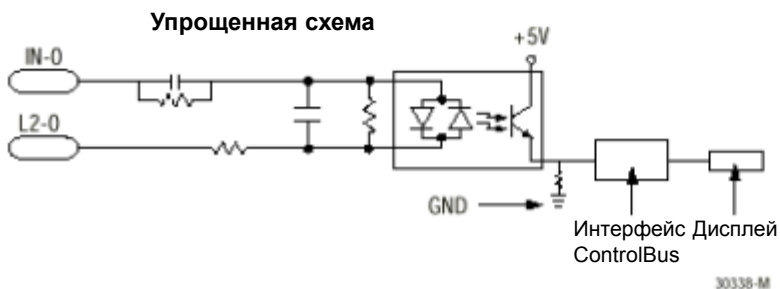
ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, L2 должен быть соединен с другим терминалом маркированным как L2-0.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Пример проводки дан для одного источника питания.

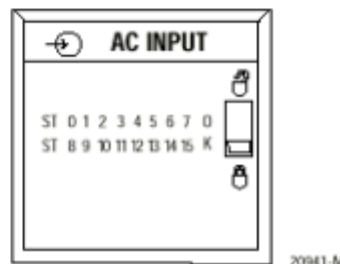


40176-M







30338-M

Светодиодный индикатор



20941-M

1756-IA16 Спецификации

Количество входов	16 (8 точек/общих)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	105mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc (0.58W)
Макс. рассеиваемая мощность	5.8W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	18.41 BTU/час
Диапазон напряжения состояния Оп	74-132V ac, 47-63 Гц
Номинальное входное напряжение	120V ac
Ток состояния Оп	5mA @ 74V ac минимум 13mA @ 132V ac максимум
Макс. напряжение состояния OFF	20V
Макс. ток состояния OFF	2.5mA
Макс. входное сопрот. @ 132V ac	10.15КОм @ 60Гц
Время входной задержки	Программируемый фильтр:1 ms & 2 ms Аппаратная задержка Оп в Off Аппаратная задержка
Функции диагностики	Программно конфигурируется
Изменение состояния	+/- 200 микросек
Отметка времени входов	
Ток короткого замыкания/броски	250mA пик (затухание в <37% за 22ms, без активации)
Изменение состояния входов	Программно конфигурируется (200микросек)
Время циклического обновления	Выбирается пользователем(100микросек мин. / 750ms макс.)
Напряжение изоляции	
Группа - Группа	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами)
Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTV усилие закручивания(NEMA)	7-9 футов/дюйм (0.8 -1Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов	20 позиционн. RTB (1756-TBNH или TBSH) ¹
Состояние окружающей среды	
Рабочая температура	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники	
Размер провода	22-14 (2 мм ²) сечение
Категория	3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1 2,3}
Размер отвертки для RTB	5/16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка пром аркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁵  Класс 1 Раздел 2 ⁵  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Максим. размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место

1756-IA16I

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

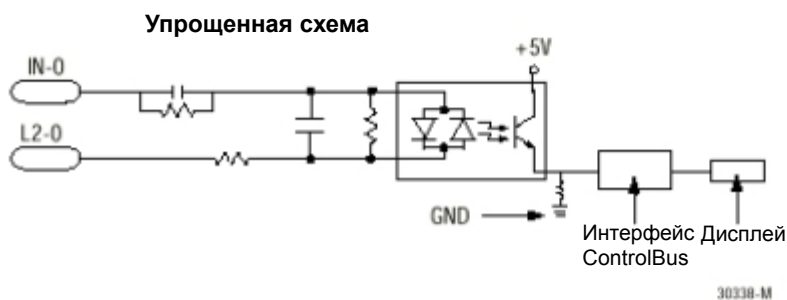
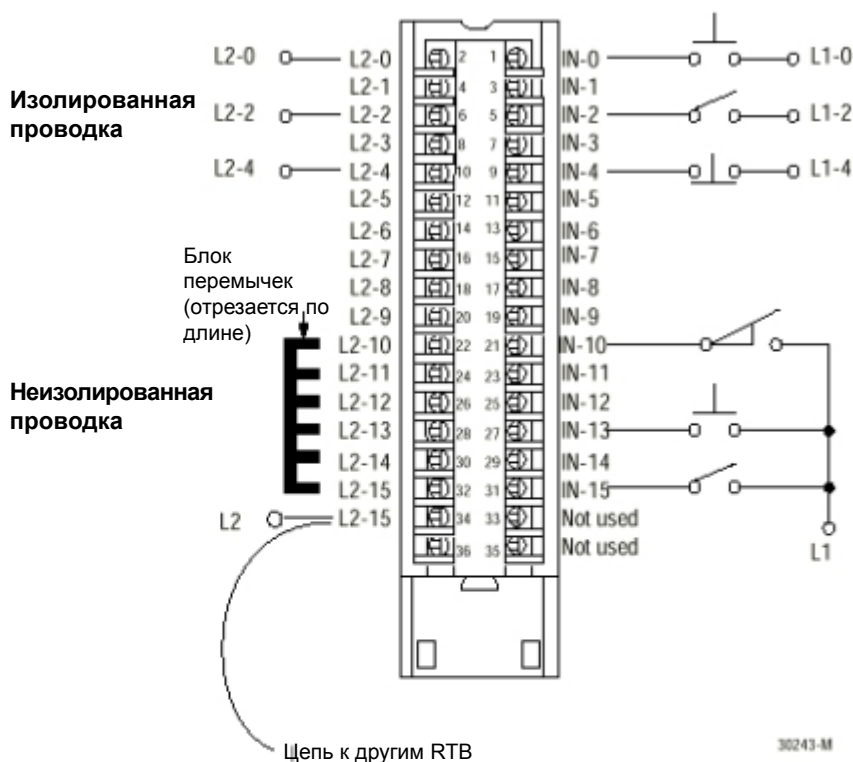
Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Недиагностическое изменение состояния	OFF-ON: Разрешено ON-OFF: Разрешено	2-4
Время входного фильтра	OFF-ON: 1ms ON-OFF: 9ms	3-6
Формат связи	Ввод данных	5-5

Пример монтажа

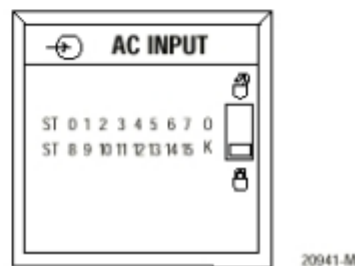
Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, L2 должен быть соединен с другим терминалом маркированным как L2-15.





Когда Вы используете второй L2-15 терминал цепочкой с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.



Светодиодный индикатор



1756-IA16I Спецификации

Количество входов	16 (16 отдельных изолированных)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	70mA @ 5.1V dc & 3mA @ 24V dc (0.43W)
Макс. рассеиваемая мощность	4.9W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	16.71 ВТУ/час
Диапазон напряжения состояния Оп	79-132V ac, 47-63 Гц
Номинальное входное напряжение	120V ac
Ток состояния Оп	5mA @ 79V ac 47-63 Гц минимум 15mA @ 132V ac 47-63 Гц максимум
Макс. напряжение состояния OFF	20V
Макс. ток состояния OFF	2.5mA
Макс. входное сопрот. @ 132V ac	8.8КОм @ 60Гц
Время входной задержки OFF в Оп Аппаратная задержка Оп в Off	Программируемый фильтр: 1 ms & 2 ms 10ms максимум плюс фильтр времени Программируемый фильтр 9 ms & 18 ms 8ms максимум плюс фильтр времени
Функции диагностики Изменение состояния Отметка времени входов	Программно конфигурируется +/- 200 микросек
Ток короткого замыкания/броски	250mA пик (затухание в <37% за 22ms, без активации)
Время циклического обновления	Выбирается пользователем(100микросек мин. / 750ms макс.)
Напряжение изоляции Канал -Канал	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между
Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания	4.4 футов/дюйм (0.4Nm) максимум
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов	36 позиционн. RTB (1756-TBCH или TBS6H) ¹
Состояние окружающей среды Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум 1 ^{2,3}
Размер отвертки для RTB	1/8 дюйм (3.2мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Максим. размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место

1756-IA8D

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Недиагностируемое изменение состояния	OFF-ON: Разрешено ON-OFF: Разрешено	2-4
Время входного фильтра	OFF-ON: 1ms ON-OFF: 9ms	3-6
Обнаружение обрыва	Разрешено	3-10
Пропадание питания со стороны поля	Разрешено	3-10
Диагностика изменения состояния	Разрешено	3-14
Блокировка диагностики	Разрешено	3-13
Формат связи	Ввод данных	5-5

Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, L2 должен быть соединен с другим терминалом маркированным как L2-0.

Пример проводки дан для одного источника питания.

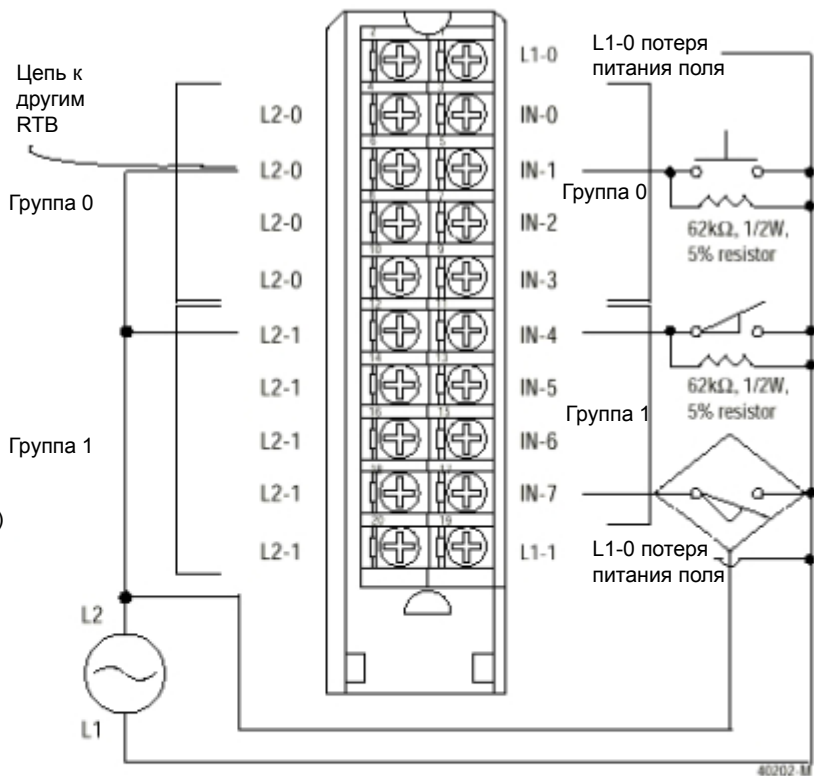
Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Резисторы не нужны, если нет диагностики обрыва провода.

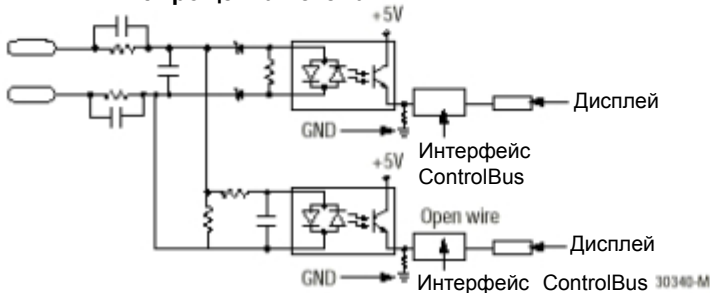
Определение резистора утечки
 $R_{LEAK\ Maximum} = (P/S\ Voltage - 19V\ ac) / 1.5mA$
 $R_{LEAK\ Minimum} = (P/S\ Voltage - 20V\ ac) / 2.5mA$

Рекомендуемые значения

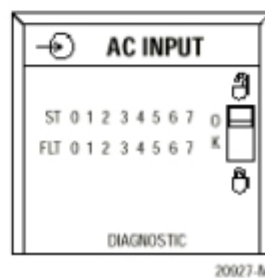
P/S Voltage	R_{LEAK} , 1/2W, 5%
100V ac +/- 10%	43kΩ
110V ac +/- 10%	47kΩ
115V ac +/- 10%	47kΩ
120V ac +/- 15%	51kΩ







Упрощенная схема



Светодиодный индикатор



1756-IA8D Спецификации

Количество входов	8 (4точка/общий)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	125mA @ 5.1V dc & 3mA @ 24V dc (0.71W)
Макс. рассеиваемая мощность	4.5W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	15.35 BTU/час
Диапазон напряжения состояния Оп	79-132V ac, 47-63 Гц
Номинальное входное напряжение	120V ac
Ток состояния Оп	5mA @ 74V ac 47-63 Гц минимум 16mA @ 132V ac 47-63 Гц максимум
Макс. напряжение состояния OFF	20V
Макс. ток состояния OFF	2.5mA
Макс. входное сопрот. @ 132V ac	8.25КОм @ 60Гц
Время входной задержки OFF в Оп Аппаратная задержка Оп в Off Аппаратная задержка	Программируемый фильтр: 1 ms & 2 ms 10ms максимум плюс фильтр времени Программируемый фильтр 9 ms & 18 ms 8ms максимум плюс фильтр времени
Функции диагностики Обрыв провода Потеря питания с поля Отметка времени диагностики Изменение состояния Отметка времени входов	Ток утечки состояния OFF 1.5mA минимум Диапазон перехода 46 - 85V ac +/- 1 ms + / - 200 микросек
Ток короткого замыкания/броски	250mA пик (затухание в <37% за 22ms, без активации)
Время циклического обновления	Выбирается пользователем(100 микросек мин. / 750ms макс.)
Напряжение изоляции Группа -Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания (клет. зажим)	7-9 футов/дюйм (0.8 - 1Nm) максимум
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов	20 позиционн. RTB (1756-TBNN или TBSH) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум 1 ^{2,3}
Размер отвертки для RTB	5/ 16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промакирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Максим. размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место

1756-IB16

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Недиагностическое изменение состояния	OFF-ON: Разрешено ON-OFF: Разрешено	2-4
Время входного фильтра	OFF-ON: 1ms ON-OFF: 1ms	3-6
Формат связи	Ввод данных	5-5

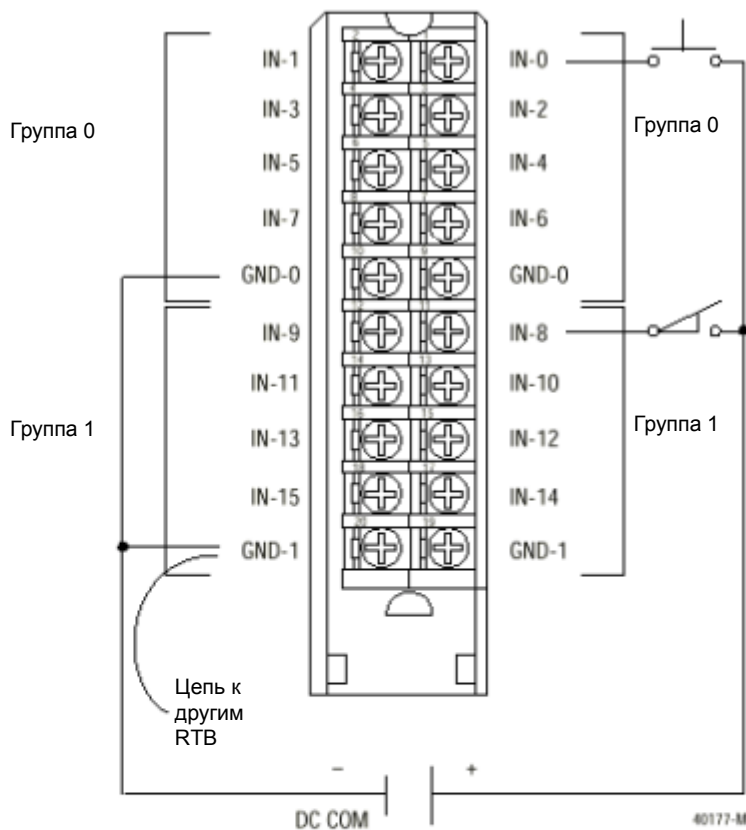
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

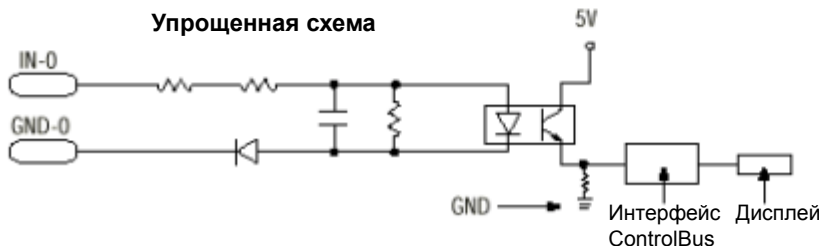
ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, DC COM должен быть соединен с другим терминалом маркированным как GND-0.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

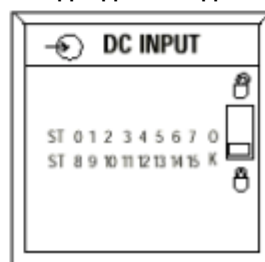
Пример проводки дан для одного источника питания.







Упрощенная схема



Светодиодный индикатор



1756-IB16 Спецификации

Количество входов	16 (8 точек/общих)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	100mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc (0563W)
Макс. рассеиваемая мощность	5.1W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	17.39 BTU/час
Диапазон напряжения состояния On	10-31.2V dc
Номинальное входное напряжение	24V dc
Ток состояния On	2.0mA @ 10V dc минимум 10mA @ 31.2V dc максимум
Макс. напряжение состояния OFF	5V
Макс. ток состояния OFF	1.5mA
Макс. входное сопрот. @ 132V ac	3.12КОм
Время входной задержки OFF в On Аппаратная задержка On в Off Аппаратная задержка	Программируемый фильтр: 0ms, 1 ms, 2 ms 1ms максимум плюс фильтр времени Программируемый фильтр 0ms, 1 ms, 2 ms, 9 ms или 18 ms 2ms максимум плюс фильтр времени
Функции диагностики Изменение состояния Отметка времени входов	Программно конфигурируется +/- 200 микросек
Ток короткого замыкания/броски	250mA пик (затухание в <37% за 22ms, без активации)
Время циклического обновления	Выбирается пользователем (100микросек мин. / 750ms макс.)
Защита от перемены полярности	Да
Напряжение изоляции Группа - Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания (NEMA зажим)	7-9 футов/дюйм (0.8- 1Nm) максимум
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов	36 позиционн. RTB (1756-TBNN или TBSN) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1 2,3}
Размер отвертки для RTB	1/8 дюйм (3.2мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Максим. размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.
 2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута как описано в руководстве по установке системного уровня.
 3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "
 4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место
 FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-IB16D

Конфигурируемые возможности

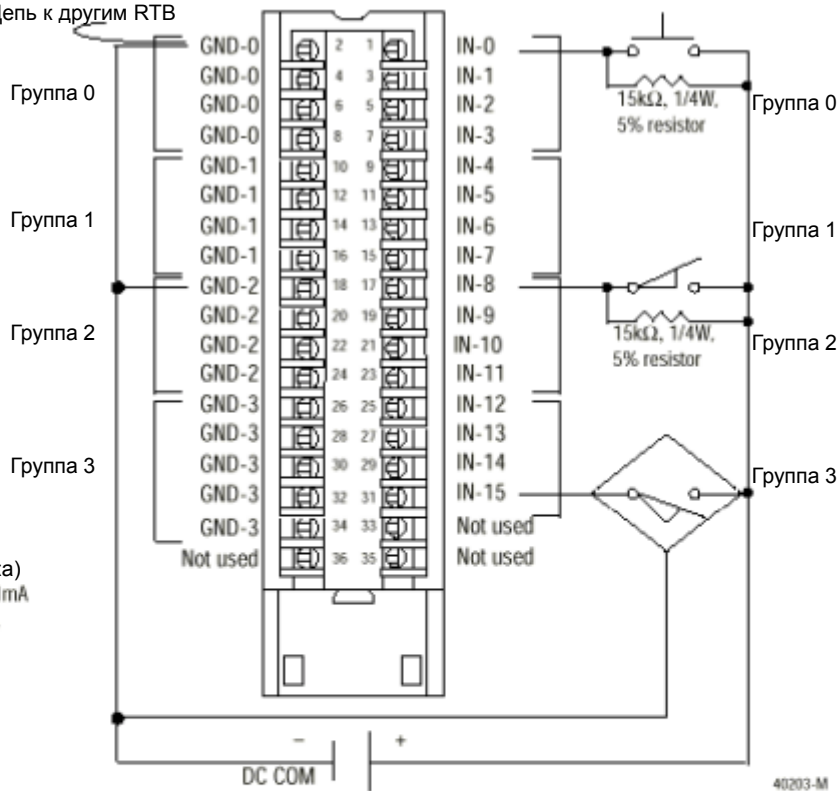
На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Недиагностируемое изменение состояния	OFF-ON: Разрешено ON-OFF: Разрешено	2-4
Время входного фильтра	OFF-ON: 1ms ON-OFF: 1ms	3-6
Обнаружение обрыва	Разрешено	3-10
Диагностика изменения состояния	Разрешено	3-14
Блокировка диагностики	Разрешено	3-13
Формат связи	Ввод данных	5-5

Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

Цепь к другим RTB



ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, DC COM должен быть соединен с другим терминалом маркированным как L2-0.

Пример проводки дан для одного источника питания.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

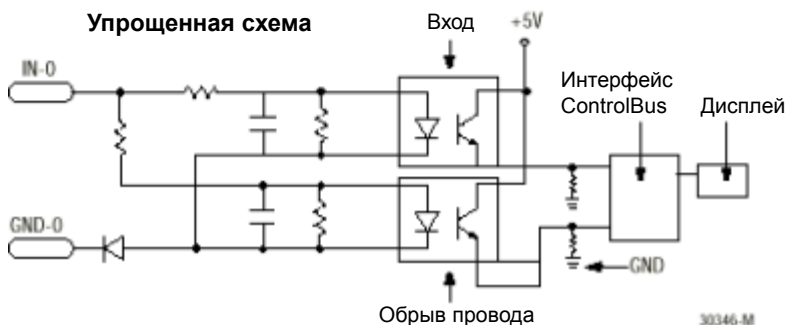
Резисторы не нужны, если нет диагностики обрыва провода.

Определение резистора утечки (P/S=напряжение полевого источника)
 $R_{LEAK\ Maximum} = (P/S\ Voltage - 4.6V\ dc) / 1.21mA$
 $R_{LEAK\ Minimum} = (P/S\ Voltage - 5V\ dc) / 1.5mA$

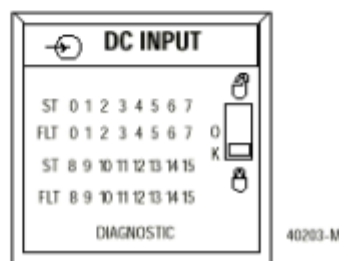
Рекомендуемые значения

P/S Voltage	R_{LEAK} 1/4W, 2%
12V dc +/-5%	5.23kΩ
24V dc +/-5%	14.3kΩ





Упрощенная схема



Светодиодный индикатор



1756-IB16D Спецификации

Количество входов	16 (4точка/общий)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	150mA @ 5.1V dc & 3mA @ 24V dc (0.84W)
Макс. рассеиваемая мощность	5.8W @ 60° C
Рассеиваемое тепло	19.78 ВТУ/час
Диапазон напряжения состояния On	10-30V dc
Номинальное входное напряжение	24V dc
Ток состояния On	2mA @ 10V dc минимум 13mA @ 30V dc максимум
Макс. напряжение состояния OFF	5V dc
Макс. ток состояния OFF	1.5mA на точку
Макс. входное сопрот. @ 132V ac	2.31КОм
Время входной задержки OFF в On Аппаратная задержка On в Off Аппаратная задержка	Программируемый фильтр : 0ms, 1 ms & 2 ms 1ms максимум плюс фильтр времени Программируемый фильтр 0ms, 1ms, 9 ms & 18 ms 4ms максимум плюс фильтр времени
Функции диагностики Обрыв провода Отметка времени диагностики Изменение состояния Отметка времени входов	Ток утечки состояния OFF 1.2mA минимум +/- 1 ms Программно конфигурируется + / - 200 микросек
Ток короткого замыкания/броски	250mA пик (затухание в <37% за 22ms, без активации)
Время циклического обновления	Выбирается пользователем(100 микросек мин. / 750ms макс.)
Защита от перемены полярности	Да
Напряжение изоляции Группа -Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTV усилие закручивания (клет. зажим)	4.4 футов/дюйм (0.4 Nm) максимум
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTV	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов	36 позиционн. RTV (1756-TBCH или TBS6H) ¹
Состояние окружающей среды Температура хранения Относительная влажность	0 - 60° C (32 - 140° F) -40 - 85° C (-40 - 185° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1 2,3}
Размер отвертки для RTV	5/ 16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка про- маркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴   Класс 1 Раздел 2 ⁴ маркировка для всех применяемых указаний 

1 Максим. размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-IB16I**Конфигурируемые возможности**

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Недиагностическое изменение состояния	OFF-ON: Разрешено ON-OFF: Разрешено	2-4
Время входного фильтра	OFF-ON: 1ms ON-OFF: 1ms	3-6
Формат связи	Ввод данных	5-5

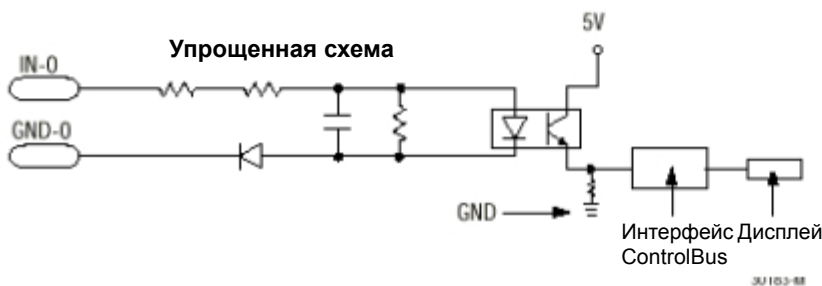
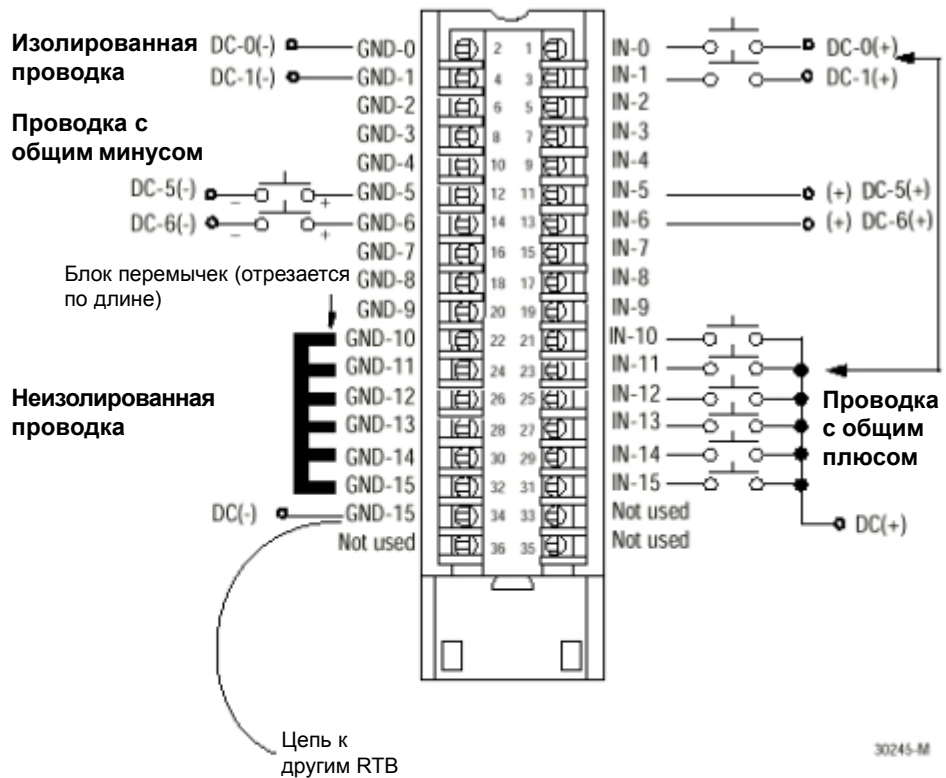
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.





ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, DC (-) должен быть соединен с другим терминалом маркированным как GND-15.

Когда Вы используете второй GND-15 терминал с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Каждый вход должен быть подсоединен к общему или питающему проводу источника, как показано.



1756-IB16I Спецификации

Количество входов	32 (отдельных изолированных)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	75mA @ 5.1V dc & 3mA @ 24V dc (0.45W)
Макс. рассеиваемая мощность	5W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	17.05 BTU/час
Диапазон напряжения состояния On	10-30V dc
Номинальное входное напряжение	24V dc
Ток состояния On	2mA @ 10V dc минимум 10mA @ 30V dc максимум
Макс. напряжение состояния OFF	5V dc
Макс. ток состояния OFF	1.5mA
Макс. входное сопрот. @ 132V ac	3КОм
Время входной задержки OFF в On Аппаратная задержка On в Off Аппаратная задержка	Программируемый фильтр : 0ms, 1 ms & 2 ms 1ms максимум плюс фильтр времени Программируемый фильтр 0ms, 1ms, 9 ms & 18 ms 4ms максимум плюс фильтр времени
Функции диагностики Изменение состояния Отметка времени входов	Программно конфигурируется + / - 200 микросек
Ток короткого замыкания/броски	250mA пик (затухание в <37% за 22ms, без активации)
Время циклического обновления	Выбирается пользователем(100 микросек мин. / 750ms макс.)
Защита от перемены полярности	Да
Напряжение изоляции Канал - Канал Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между каналами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTV усилие закручивания (клет. зажим)	4.4 футов/дюйм (0.4 Nm) максимум
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTV	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов	36 позиционн. RTV (1756-TBCH или TBS6H) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум 1 ^{2,3}
Размер отвертки для RTV	5/ 16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Максим. размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место

1756-IB32

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Недиагностическое изменение состояния	OFF-ON: Разрешено ON-OFF: Разрешено	2-4
Время входного фильтра	OFF-ON: 1ms ON-OFF: 1ms	3-6
Формат связи	Ввод данных	5-5

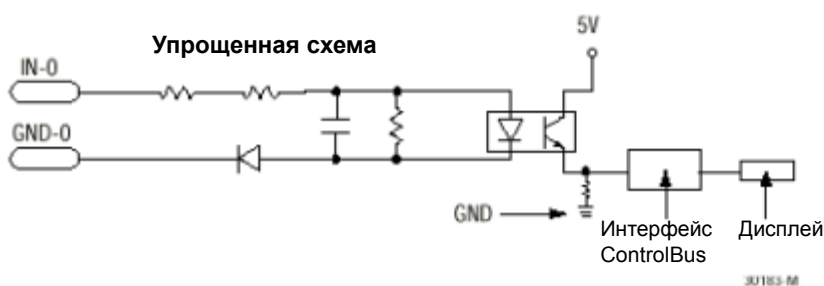
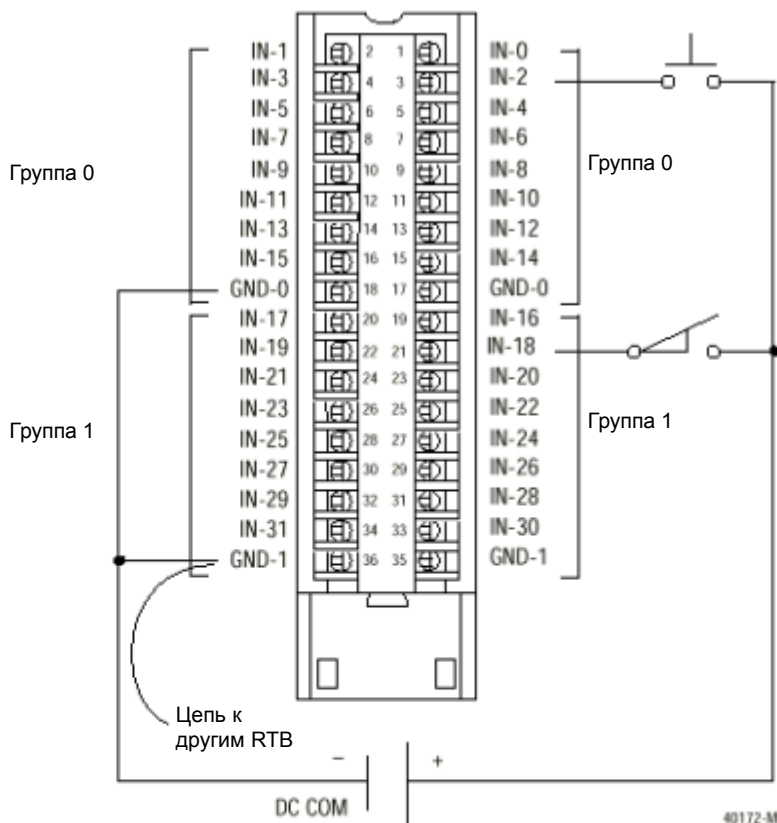
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

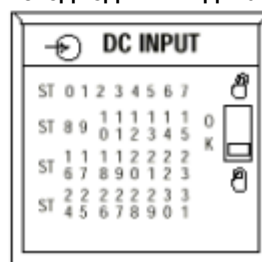
ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, DC COM должен быть соединен с другим терминалом маркированным как GND-1.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.




Пример проводки дан для одного источника питания.



Светодиодный индикатор



1756-IB32Спецификации

Количество входов	32 (16 точек/общих)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	150mA @ 5.1V dc & 3mA @ 24V dc (0.81W)
Макс. рассеиваемая мощность	4.5W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	16.37 BTU/час 60 ° C
Диапазон напряжения состояния On	10-31.2V dc
Номинальное входное напряжение	24V dc
Ток состояния On	2mA @ 10V dc минимум 5.5mA @ 31.2V dc максимум
Макс. напряжение состояния OFF	5V dc
Макс. ток состояния OFF	1.5mA
Макс. входное сопрот. @ 132V ac	5.67КОм
Время входной задержки OFF в On Аппаратная задержка On в Off Аппаратная задержка	Программируемый фильтр : 0ms, 1 ms & 2 ms 1ms максимум плюс фильтр времени Программируемый фильтр 0ms, 1ms, 9 ms & 18 ms 4ms максимум плюс фильтр времени
Функции диагностики Изменение состояния Отметка времени входов	Программно конфигурируется + / - 200 микросек
Ток короткого замыкания/броски	250mA пик (затухание в <37% за 22ms, без активации)
Время циклического обновления	Выбирается пользователем(100 микросек мин. / 750ms макс.)
Защита от перемены полярности	Да
Напряжение изоляции Группа - Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс. постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания (клет. зажим)	4.4 футов/дюйм (0.4 Nm) максимум
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов	36 позиционн. RTB (1756-TBCH или TBS6H) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1 2,3}
Размер отвертки для RTB	5/ 16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	   <p>Класс 1 Раздел 2 ⁴ Класс 1 Раздел 2 ⁴ маркировка для всех применяемых указаний</p>

1 Максим. размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место

1756-IC16**Конфигурируемые возможности**

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Недиагностическое изменение состояния	OFF-ON: Разрешено ON-OFF: Разрешено	2-4
Время входного фильтра	OFF-ON: 1ms ON-OFF: 1ms	3-6
Формат связи	Ввод данных	5-5

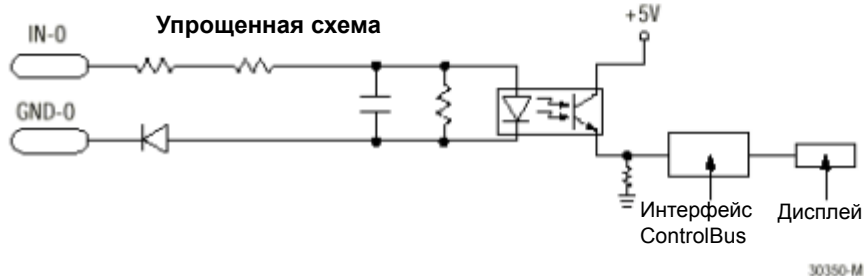
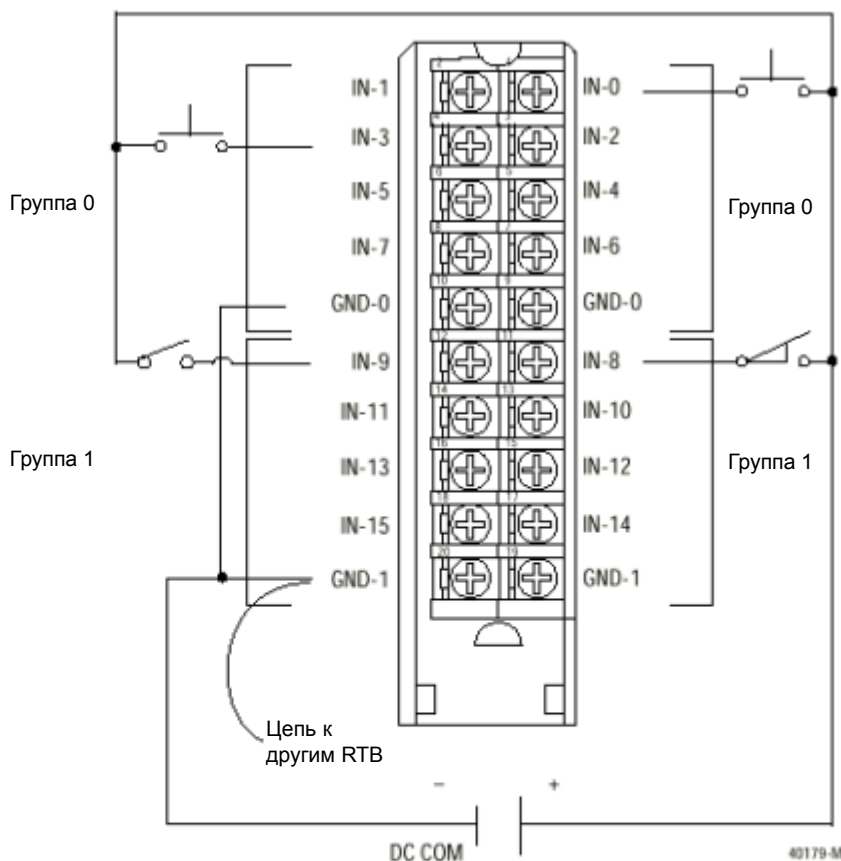
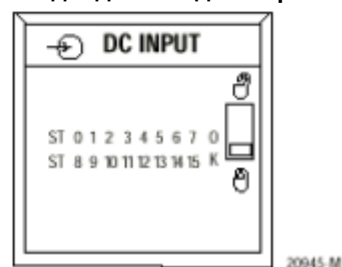
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.





ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, DC COM должен быть соединен с другим терминалом маркированным как GND-1.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Пример проводки дан для одного источника питания.

**Светодиодный индикатор**

1756-IC16 Спецификации

Количество входов	16 (8 точек/общих)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	80mA @ 5.1V dc & 3mA @ 24V dc (0.48W)
Макс. рассеиваемая мощность	5.2W @ 60° C
Рассеиваемое тепло	17.73 BTU/час
Диапазон напряжения состояния On	30-55V dc @ 60° C все каналы (линейный уход) 30-60V dc @ 55° C все каналы (линейный уход)
Номинальное входное напряжение	24V dc
Ток состояния On	2mA @ 30V dc минимум 7mA @ 60V dc максимум
Макс. напряжение состояния OFF	10V dc
Макс. ток состояния OFF	1.5mA
Макс. входное сопрот. @ 132V ac	8.57КОм
Время входной задержки OFF в On Аппаратная задержка On в Off Аппаратная задержка	Программируемый фильтр : 0ms, 1 ms & 2 ms 1ms максимум плюс фильтр времени Программируемый фильтр 0ms, 1ms, 9 ms & 18 ms 4ms максимум плюс фильтр времени
Функции диагностики Изменение состояния Отметка времени входов	Программно конфигурируется + / - 200 микросек
Ток короткого замыкания/броски	250mA пик (затухание в <37% за 22ms, без активации)
Время циклического обновления	Выбирается пользователем (100 микросек мин. / 750ms макс.)
Защита от перемены полярности	Да
Напряжение изоляции Группа -Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс. постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания (зажим NEMA)	7-9 футов/дюйм (0.8 -1 Nm) максимум
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов	20 позиционн. RTB (1756-TBNN или TBSH) ¹
Состояние окружающей среды Температура хранения Относительная влажность	0 - 60° C (32 - 140° F) -40 - 85° C (-40 - 185° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1 2,3}
Размер отвертки для RTB	5/ 16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка про- маркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех  применяемых указаний

1 Максим. размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-IN16I

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

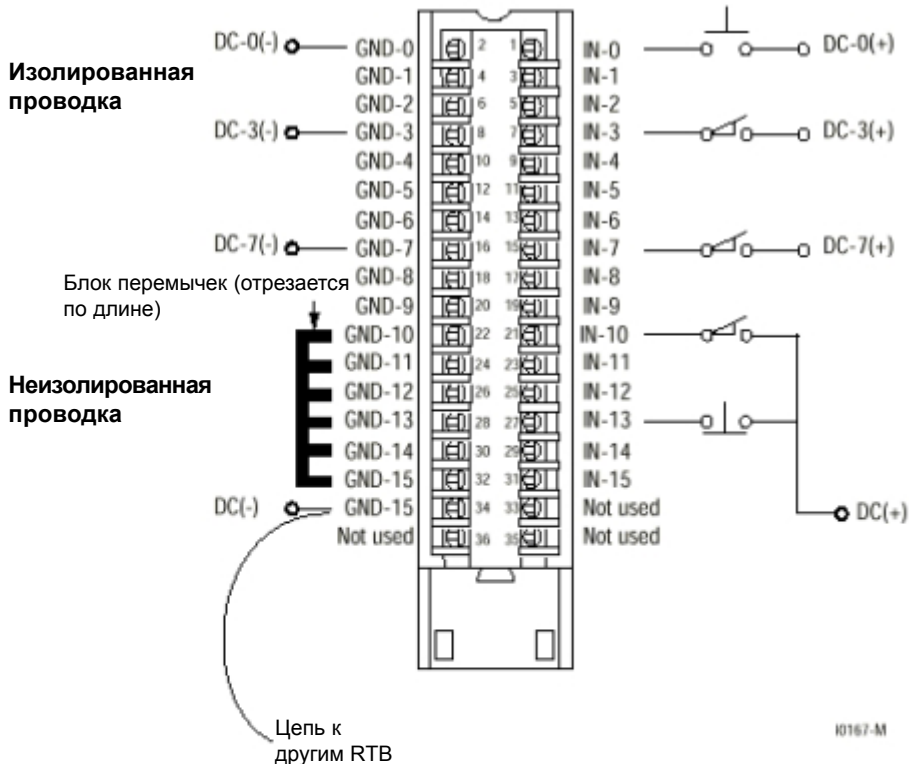
Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Недиагностическое изменение состояния	OFF-ON: Разрешено ON-OFF: Разрешено	2-4
Время входного фильтра	OFF-ON: 1ms ON-OFF: 1ms	3-6
Формат связи	Ввод данных	5-5

Пример монтажа

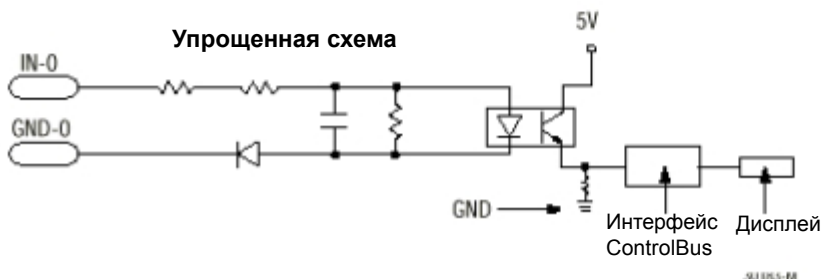
Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, DC (-) должен быть соединен с другим терминалом маркированным как GND-15.

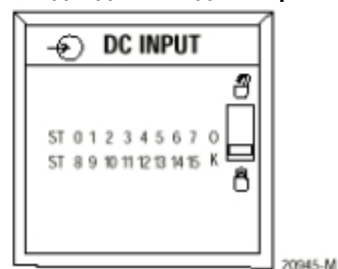
Когда Вы используете второй GND-15 терминал с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.








10167-M



Светодиодный индикатор



1756-ІН16І Спецификации

Количество входов	16 (индивидуальных изолированных)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	75mA @ 5.1V dc & 3mA @ 24V dc (0.45W)
Макс. рассеиваемая мощность	5W @ 60° C
Рассеиваемое тепло	17.05 BTU/час
Диапазон напряжения состояния Оп	90-146V dc 90-146V dc @ 50° C 12 каналов ON @ то же время 90-132V dc @ 55° C 14 каналов ON @ то же время 90-125V dc @ 60° C 16 каналов ON @ то же время 90-146V dc @ 30° C 16 каналов ON @ то же время
Номинальное входное напряжение	125V dc
Ток состояния Оп	1mA @ 90V dc минимум 3mA @ 146V dc максимум
Макс. напряжение состояния OFF	20V dc
Макс. ток состояния OFF	0.8mA
Макс. входное сопрот. @ 132V ac	48.67КОм
Время входной задержки OFF в Оп Аппаратная задержка Оп в Off Аппаратная задержка	Программируемый фильтр : 0ms, 1 ms & 2 ms 2ms максимум плюс фильтр времени Программируемый фильтр 0ms, 1ms, 9 ms & 18 ms 6ms максимум плюс фильтр времени
Функции диагностики Изменение состояния Отметка времени входов	Программно конфигурируется + / - 200 микросек
Ток короткого замыкания/броски	250mA пик (затухание в <37% за 22ms, без активации)
Время циклического обновления	Выбирается пользователем(100 микросек мин. / 750ms макс.)
Защита от перемены полярности	Да
Напряжение изоляции Канал - Канал Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между каналами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания (клет. зажим)	4.4 футов/дюйм (0.4 Nm) максимум
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов	36 позиционн. RTB (1756-TBCH или TBS6H) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60° C (32 - 140° F) -40 - 85° C (-40 - 185° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум 1 ^{2,3}
Размер отвертки для RTB	5/ 16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Максим. размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место

1756-IM16I**Конфигурируемые возможности**

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

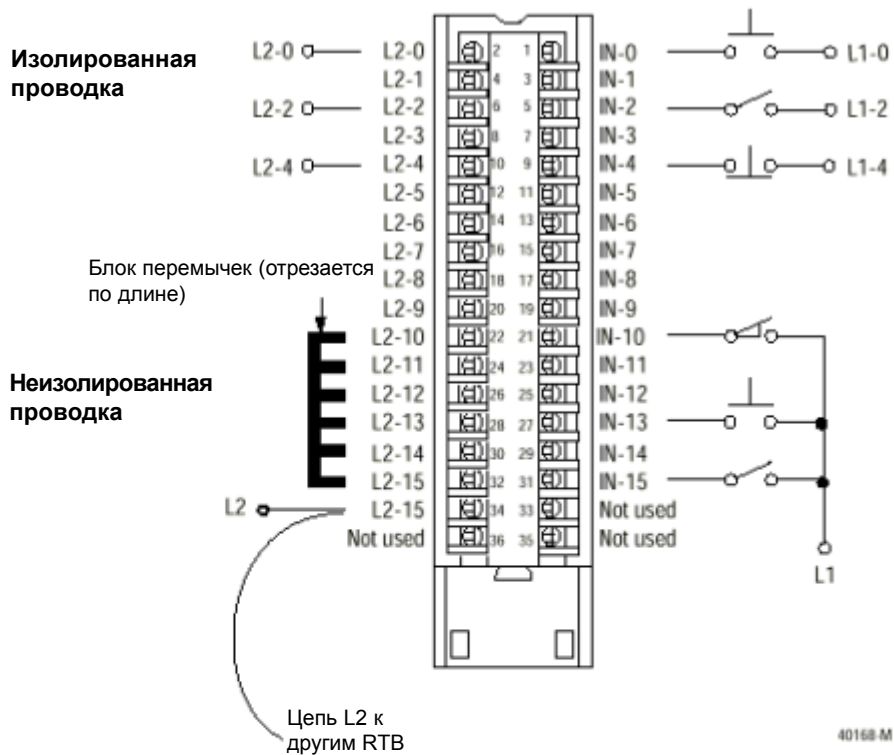
Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Недиагностическое изменение состояния	OFF-ON: Разрешено ON-OFF: Разрешено	2-4
Время входного фильтра	OFF-ON: 1ms ON-OFF: 1ms	3-6
Формат связи	Ввод данных	5-5

Пример монтажа

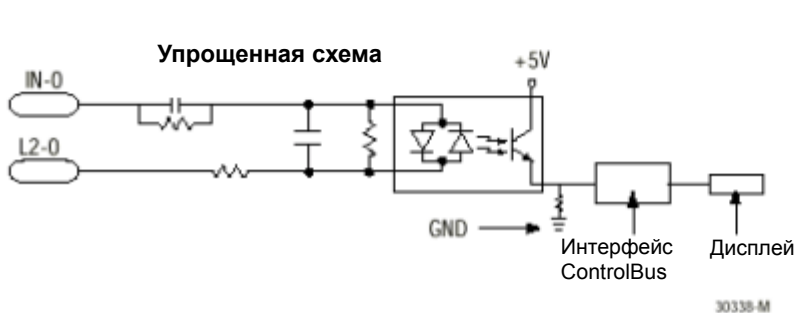
Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, L2 должен быть соединен с другим терминалом маркированным как L2-15.

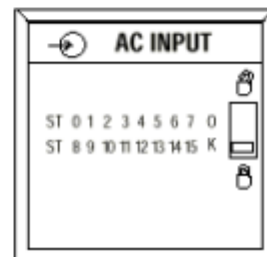
Когда Вы используете второй L2-15 терминал с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.



40168-M







30338-M

Светодиодный индикатор

20041-M

1756-IM16I Спецификации

Количество входов	16 (индивидуальных изолированных)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	70mA @ 5.1V dc & 3mA @ 24V dc (0.43W)
Макс. рассеиваемая мощность	5.8W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	19.78 ВТУ/час
Диапазон напряжения состояния On	159-265V ac, 47-63Гц @ 30 ° C все каналы ON 159-265V ac, 47-63Гц @ 40 ° C 8 точек ON 159-253V ac, 47-63Гц @ 45 ° C все каналы ON 159-242V ac, 47-63Гц @ 60 ° C все каналы ON
Номинальное входное напряжение	240V ac
Ток состояния On	5mA @ 159V ac 60 Гц минимум 13mA @ 265V ac 60 Гц максимум
Макс. напряжение состояния OFF	40V ac
Макс. ток состояния OFF	2.5mA
Макс. входное сопрот. @ 132V ac	20.38КОм
Время входной задержки OFF в On Аппаратная задержка On в Off Аппаратная задержка	Программируемый фильтр : 1 ms & 2 ms 10ms максимум плюс фильтр времени Программируемый фильтр 9 ms & 18 ms 8ms максимум плюс фильтр времени
Функции диагностики Изменение состояния Отметка времени входов	Программно конфигурируется + / - 200 микросек
Ток короткого замыкания/броски	250mA пик (затухание в <37% за 22ms, без активации)
Время циклического обновления	Выбирается пользователем(100 микросек мин. / 750ms макс.)
Напряжение изоляции Канал - Канал	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс. постоянное напряж. между каналами)
Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания (клет. зажим)	4.4 футов/дюйм (0.4 Nm) максимум
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов	36 позиционн. RTB (1756-TBCH или TBS6H) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1 2,3}
Размер отвертки для RTB	5/ 16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Максим. размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.
2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута как описано в руководстве по установке системного уровня.
3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "
4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место

1756-IN16

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Недиагностическое изменение состояния	OFF-ON: Разрешено ON-OFF: Разрешено	2-4
Время входного фильтра	OFF-ON: 1ms ON-OFF: 9 ms	3-6
Формат связи	Ввод данных	5-5

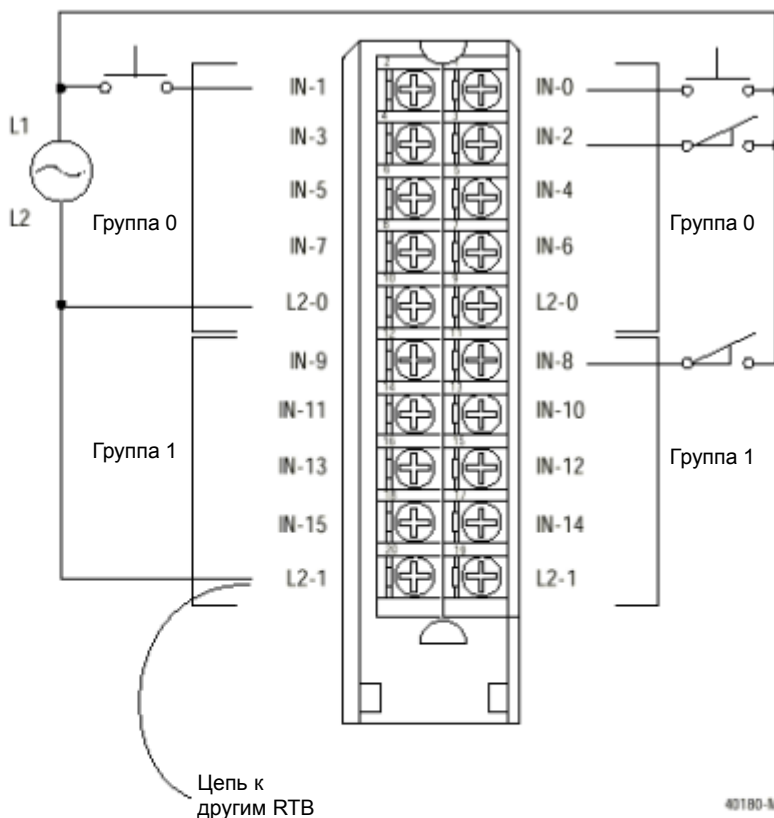
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

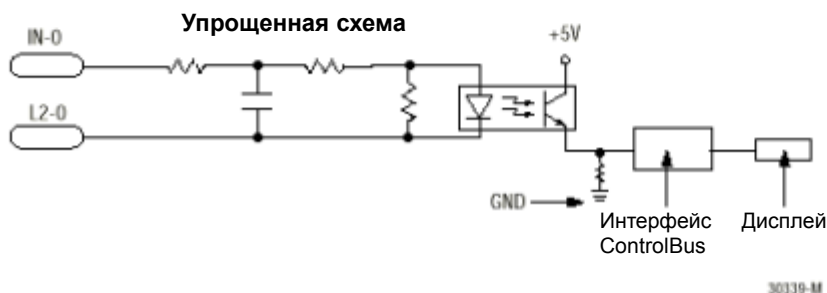
ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, L2 должен быть соединен с другим терминалом маркированным как L2-0.

Когда Вы используете второй GND-15 терминал с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

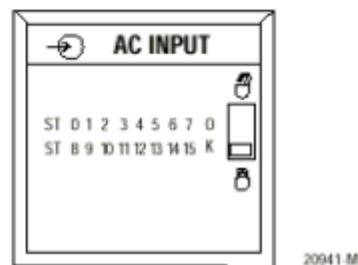
Каждый вход должен быть подсоединен к общему или питающему проводу источника, как показано.







40180-M



Светодиодный индикатор



1756-IN16 Спецификации

Количество входов	16 (8 точек/общих)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	80mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc (0.47W)
Макс. рассеиваемая мощность	5.1W @ 60° C
Рассеиваемое тепло	17.39 BTU/час
Диапазон напряжения состояния On	10-30V ac, 47-63 Гц
Номинальное входное напряжение	24V ac
Ток состояния On	5mA @ 10V ac 60 Гц минимум 1.2mA @ 30V ac 60 Гц максимум
Макс. напряжение состояния OFF	5V
Макс. ток состояния OFF	2.75mA
Макс. входное сопрот. @ 132V ac	2.5КОм @ 60Гц
Время входной задержки OFF в On On в Off Аппаратная задержка	Программируемый фильтр: 0ms, 1 ms & 2 ms 10ms максимум плюс фильтр времени Программируемый фильтр 9 ms & 18 ms 10ms максимум плюс фильтр времени
Функции диагностики Изменение состояния Отметка времени входов	Программно конфигурируется +/- 200 микросек
Ток короткого замыкания/броски	250mA пик (затухание в <37% за 22ms, без активации)
Изменение состояния входов	Программно конфигурируется (200микросек)
Время циклического обновления	Выбирается пользователем(100микросек мин. / 750ms макс.)
Напряжение изоляции Группа - Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTV усилие закручивания(NEMA)	7-9 футов/дюйм (0.8 -1Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTV	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов	20 позиционн. RTV (1756-TBNH или TBSH) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60° C (32 - 140° F) -40 - 85° C (-40 - 185° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1 2,3}
Размер отвертки для RTV	5/16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Максим. размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место

1756-0A16

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

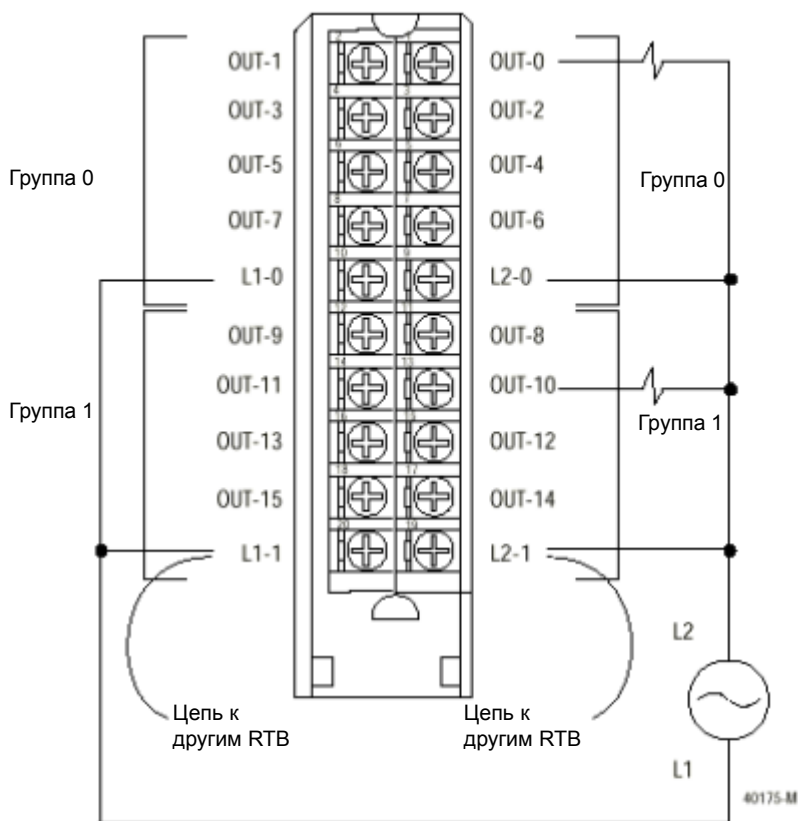
Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	данные о предохранителе с отметкой времени - выходныеданные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

Пример монтажа

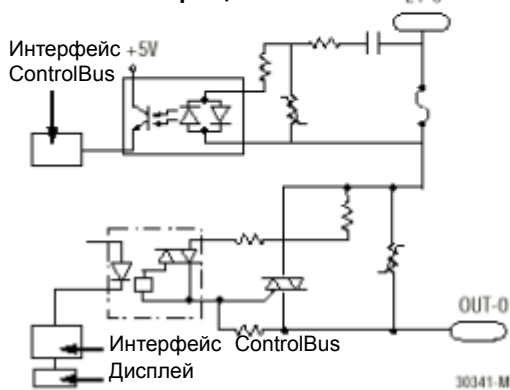
Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

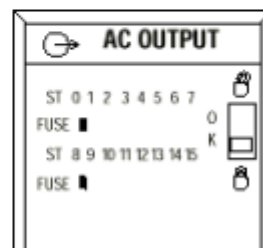
Пример проводки дан для одного источника питания.







Упрощенная схема



Светодиодный индикатор



1756-0A16 Спецификации

Количество входов	16 (8 точек/общих)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	400mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc (2.09W)
Макс. рассеиваемая мощность	6.5W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	22.17 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	74-265V ac, 47-63 Гц
Диапазон выходного тока на точку на группу на модуль	0.5A максимум @ 60 ° C 2A максимум @ 60 ° C 4A максимум @ 60 ° C
Выброс тока на точку на группу	5A на 43ms каждый, повторяемый каждые 2s @ 60 ° C 15A на 43ms каждый, повторяемый каждые 2s @ 60 ° C
Минимальный ток нагрузки	10mA на точку
Макс. выброс напряжения состояния ON	1.5V @ 0.5 A 5.7V @ ток нагрузки < 50mA
Макс. ток утечки состояния OFF	3 mA на точку
Напряжение коммутации	4V/мксек для нагрузки > 50 mA 0.2 V/мксек для нагрузки < 50 mA ¹
Время выходной задержки OFF в On On в Off	9.3 ms @ 60 Гц; 11ms @ 50Гц 9.3 ms @ 60 Гц; 11ms @ 50Гц
Функции диагностики Перегорание предохранителя Отметка времени диагностики	1 предохранит. и индикатор / группа +/- 1ms
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Максимальное запрещенное напряжение	Пересекающий ноль 60V импульс
Предохранители	Механические предохран./группы 3.15A @ 250V ac медленно перегорающие 1500A прерывистый ток. Маленькие предохран. р/п H2153.15
Напряжение изоляции Группа - Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс. постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTV усилие закручивания(NEMA)	7-9 футов/дюйм (0.8 -1Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	20 позиционн. RTB (1756-TBNN или TBSH) ²
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1 3,4}
Размер отвертки для RTB	5/16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁵  Класс 1 Раздел 2 ⁵  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Коммутация dv/dt выходного напряжения (OUTPUT на L2) не должна превышать 0.2V/мкс для нагрузки до 50mA. Отношение коммутации модуля для нагрузки 50-500mA (OUTPUT на L2 4V/мкс максимум. Если отношение коммутации TRIAC превышено, TRIAC не зафиксирован. Если отношение превышает диапазон 10-50mA, может быть добавлен резистор между выходом и L2. Цель этого резистора увеличить общий выходной ток до 50mA(I=V/R). 50mA и выше, модуль имеет выше отношение dv/dt коммутации. Когда добавите резистор между выходом и L2, убедитесь по диапазону мощности, что она рассеется (P=(V**2)/R). Если отношение коммутации превышает диапазон 50-500mA, L1 AC форма волны будет неправильной. Убедитесь, что форма волны - правильная синусоида, не будет на выходе, если любые аномалии такие как искажение или прямоугольные секции.

2 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

3 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.

4 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

5 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-0A16I

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	Выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, L1 должен быть соединен с другим терминалом маркированным как L1-15.

Когда Вы используете второй L1-15 терминал с другим RTV, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

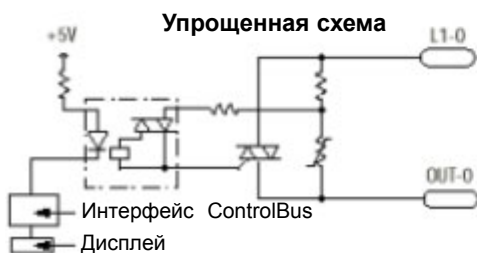
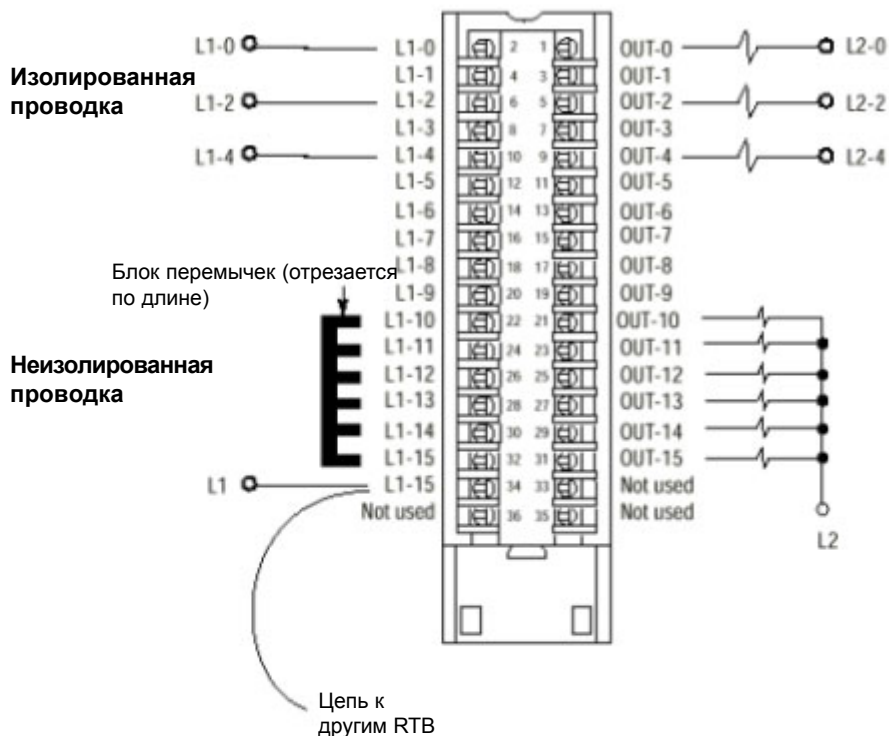
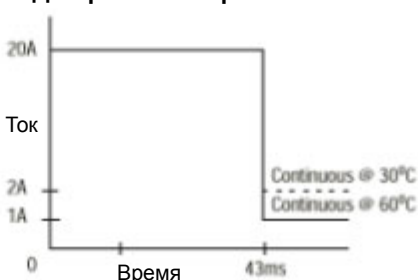
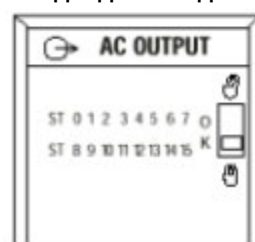


Диаграмма выброса тока



Светодиодный индикатор




41161 M

40047 M

40459 M

1756-0A16I Спецификации

Количество входов	16 (отдельных изолированных)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	300mA @ 5.1V dc & 2.5mA @ 24V dc (1.6W)
Макс. рассеиваемая мощность	5.5W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	18.76 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	74-265V ac, 47-63 Гц
Диапазон выходного тока на точку на модуль	2A максимум @ 30 ° C & 1A максимум @ 60 ° C лин. зав-ть 5A максимум @ 30 ° C & 4A максимум @ 60 ° C лин. зав-ть
Выброс тока на точку	20A на 43ms каждый, повторяемый каждые 2s @ 60 ° C
Минимальный ток нагрузки	10mA на точку
Макс. выброс напряжения состояния ON	1.5V пик @ 2 A & 6V пик @ ток нагрузки < 50mA
Макс. ток утечки состояния OFF	3 mA на точку
Напряжение коммутации	4V/мксек для нагрузки > 50 mA 0.2 V/мксек для нагрузки < 50 mA ¹
Время выходной задержки OFF в On On в Off	9.3 ms @ 60 Гц: 11ms @ 50Гц 9.3 ms @ 60 Гц: 11ms @ 50Гц
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние исправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Максимальное запрещенное напряжение	Пересекающий ноль 60V импульс
Предохранители	Не защищено - предохранители IFM рекомендованы для защиты выходов (См. публикацию 1492-2.12)
Напряжение изоляции Канал - Канал Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс. постоянное напряж. между каналами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTV усилие закручивания (зажим камера)	4.4 футов/дюйм (0.4Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	36 позиционн. RTB (1756-TBCH или TBS6H) ²
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1 3,4}
Размер отвертки для RTB	5/16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	    <p>Класс 1 Раздел 2⁵ Класс 1 Раздел 2 ⁵ маркировка для всех применяемых указаний</p>

1 Коммутация dv/dt выходного напряжения (OUTPUT на L2) не должна превышать 0.2V/мкс для нагрузки до 50mA. Отношение dv/d коммутации модуля для нагрузки 50-500mA (OUTPUT на L2 4V/мкс максимум. Если отношение коммутации TRIAC превышено, TRIAC не зафиксируется. Если отношение превышает диапазон 10-50mA, может быть добавлен резистор между выходом и L2. Цель этого резистора увеличить общий выходной ток до 50mA (I=V/R). 50mA и выше, модуль имеет выше отношение dv/dt коммутации. Когда добавите резистор между выходом и L2, убедитесь по диапазону мощности, что она рассеется (P=(V**2)/R). Если отношение коммутации превышает диапазон 50-500mA, L1 AC форма волны будет неправильной. Убедитесь, что форма волны - правильная синусоида, на выходе будет пусто, если любые аномалии такие как искажение или прямоугольные секции.

2 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

3 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.

4 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

5 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-0A8

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	Выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

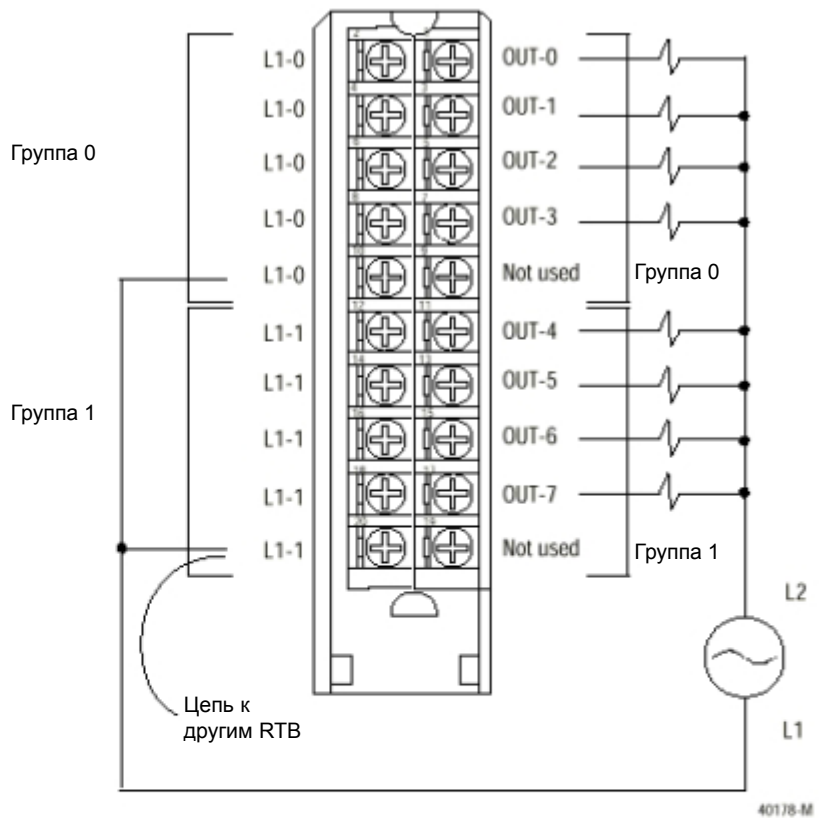
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

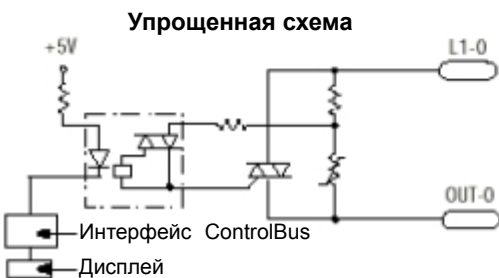
ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, L2 должен быть соединен с другим терминалом маркированным как L2-0.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Пример проводки дан для одного источника питания.

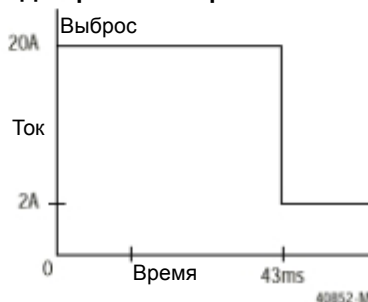


40178-M



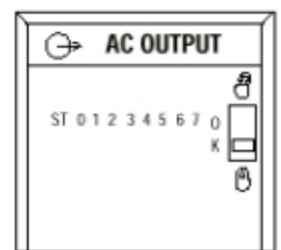
41161-M

Диаграмма выброса тока




40852-M

Светодиодный индикатор



20978-M

1756-0A8 Спецификации

Количество входов	8 (4 точек/общих)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	200mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc (1.07W)
Макс. рассеиваемая мощность	5.1W @ 60° C
Рассеиваемое тепло	17.39 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	74-265V ac, 47-63 Гц
Диапазон выходного тока на точку на модуль	2A максимум @ 60° C (линейная зависимость) 5A максимум @ 30° C & 4A максимум @ 60° C (линейная зависимость)
Выброс тока на точку	20A на 43ms каждый, повторяемый каждые 2s @ 60° C
Минимальный ток нагрузки	10mA на точку
Макс. выброс напряжения состояния ON	1.5V пик @ 2 A & 6V пик @ ток нагрузки < 50mA
Макс. ток утечки состояния OFF	3 mA на точку
Напряжение коммутации	4V/мксек для нагрузки > 50 mA 0.2 V/мксек для нагрузки < 50 mA ¹
Время выходной задержки OFF в On On в Off	9.3 ms @ 60 Гц; 11ms @ 50Гц 9.3 ms @ 60 Гц; 11ms @ 50Гц
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Максимальное запрещенное напряжение	Пересекающий ноль 60V импульс
Предохранители	Не защищено - предохранители IFM рекомендованы для защиты выходов (См. публикацию 1492-2.12)
Напряжение изоляции Группа - Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс. постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания(NEMA)	7-9 футов/дюйм (0.8 -1Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	20 позиционн. RTB (1756-TBNN или TBSH) ²
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60° C (32 - 140° F) -40 - 85° C (-40 - 185° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение 3/64 (1.2мм) изоляция максимум _{1 3,4}
Размер отвертки для RTB	5/16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	    <p>Класс 1 Раздел 2 ⁵ Класс 1 Раздел 2 ⁵ маркировка для всех применяемых указаний</p>

¹ Коммутация dv/dt выходного напряжения (OUTPUT на L2) не должна превышать 0.2V/мкс для нагрузки до 50mA. Отношение dv/dt коммутации модуля для нагрузки 50-500mA (OUTPUT на L2 4V/мкс максимум. Если отношение коммутации TRIAC превышено, TRIAC не фиксируется. Если отношение превышает диапазон 10-50mA, может быть добавлен резистор между выходом и L2. Цель этого резистора увеличить общий выходной ток до 50mA (I=V/R). 50mA и выше, модуль имеет выше отношение dv/dt коммутации. Когда добавите резистор между выходом и L2, убедитесь по диапазону мощности, что она рассеется (P=(V**2)/R). Если отношение коммутации dv/dt превышает диапазон 50-500mA, L1 AC форма волны будет ошибочной. Убедитесь, что форма волны - хорошая синусоид, иначе на выходе будет пусто, если будут любые аномалии, такие как искажение или прямоугольные секции.

² Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

³ Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.

⁴ Проверьте публикацию 1770-4.1 "Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления"

⁵ CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-OA8D

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Нет нагрузки	Разрешено	3-11
Пропажа потери питания со стороны поля	Разрешено	3-12
Проверка выхода	Выполняется по требованию пользователя	3-11
Тест импульса	Разрешено	3-13
Блокировка диагностики	Полная диагностика-выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в Fault	Запрещено	5-9
Режим Неисправность (Fault)	Выключено	5-9

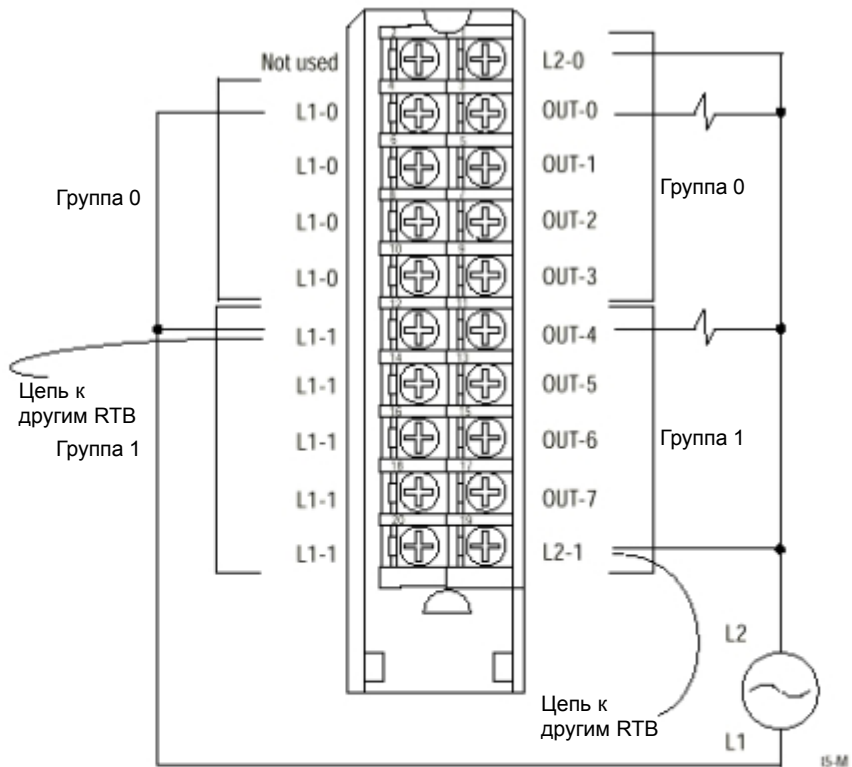
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, L1 должен быть соединен с другим терминалом маркированным как L1-0.

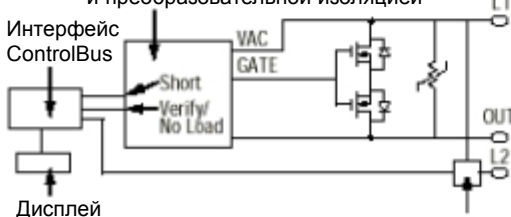
Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Пример проводки дан для одного источника питания.



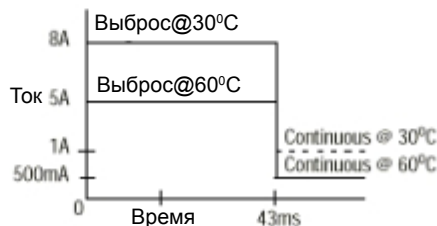
Упрощенная схема

Управляющий блок диагностики с опто и преобразовательной изоляцией



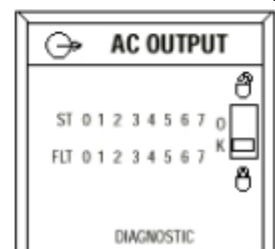
41118-M

Диаграмма выброса тока







40848-M

Светодиодный индикатор



20935-M

1756-OA8D Спецификации

Количество входов	8 (4 точки/общие)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	175mA @ 5.1V dc & 2.5mA @ 24V dc (6.89W)
Макс. рассеиваемая мощность	5.3W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	18 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	74-132V ac, 47-63 Гц
Диапазон выходного тока на точку	1A максимум @ 30 ° C & 0.5A максимум @ 60 ° C лин. зав-ть
на модуль	8A максимум @ 30 ° C & 4A максимум @ 60 ° C лин. зав-ть
Выброс тока на точку	8A на 43ms каждый, повторяемый каждые 2s @ 60 ° C 5A на 43ms каждый, повторяемый каждые 1s @ 60 ° C
Минимальный ток нагрузки	10mA на точку
Макс. выброс напряжения состояния ON	2.5V пик @ 0.5A & 3V пик @ 1A
Макс. ток утечки состояния OFF	3 mA на точку
Время выходной задержки OFF в On	9.3 ms @ 60 Гц: 11ms @ 50Гц
On в Off	9.3 ms @ 60 Гц: 11ms @ 50Гц
Диагностические функции	
Короткое замыкание	12A за 500мкс минимум
Нет нагрузки	Обнаружение только в состоянии OFF
Проверка выходов	Обнаружение только в состоянии ON
Тест импульса	макс. ширина выбирается пользователем & выбираемое пользователем время задержки от пересечения нуля
Потеря питания поля	Обнаруживает 25V пик минимум (прогр.-аппар. блокир.конт.) + / - 1ms
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Максимальное запрещенное напряжение	Пересекающий ноль 25V импульс
Предохранители	Электронные предохранители на точку
Напряжение изоляции Группа -Группа	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами)
Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTV усилие закручивания NEMA)	7-9 футов/дюйм (0.8 - 1 Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	20 позиционн. RTB (1756-TBNN или TBSH)
Состояние окружающей среды	
Рабочая температура	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F)
Температура хранения	-40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F)
Относительная влажность	5 - 90% без конденсата
Проводники	
Размер провода	22-14 (2 мм ²) сечение ¹
Категория	3/64 (1.2мм) изоляция максимум 1 ^{2,3}
Размер отвертки для RTB	5/16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех  применяемых указаний

1 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-OA8E

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Пропажа питания со стороны поля	Разрешено	3-12
Блокировка диагностики	Разрешено	3-13
Формат связи	CST отметка времени	5-5
	данные о предохранителе - выходные данные	
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

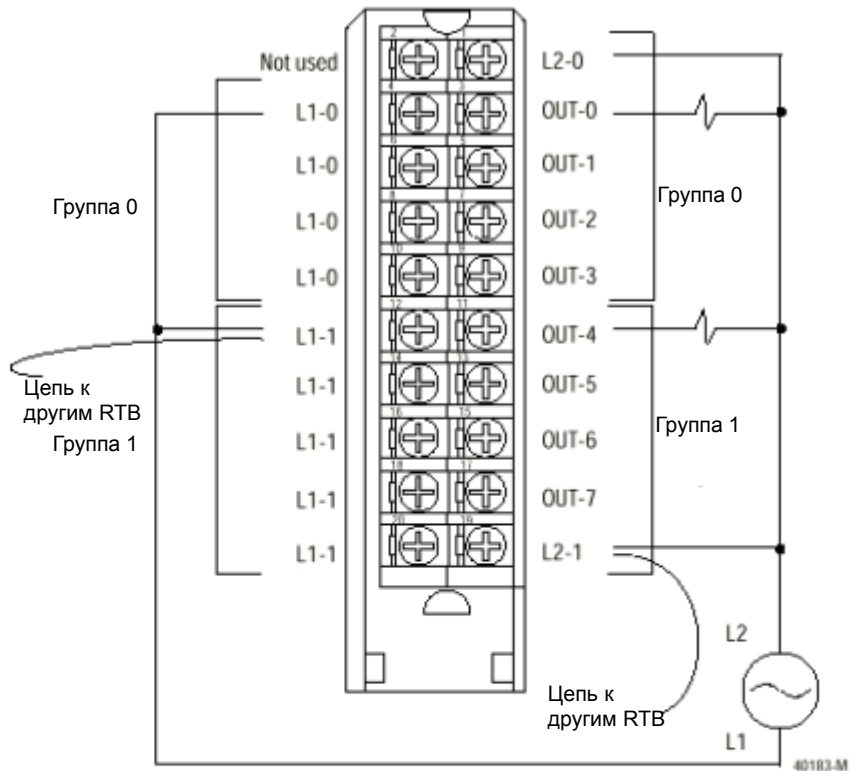
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, L1 должен быть соединен с другим терминалом маркированным как L1-0.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Пример проводки дан для одного источника питания.



Упрощенная схема

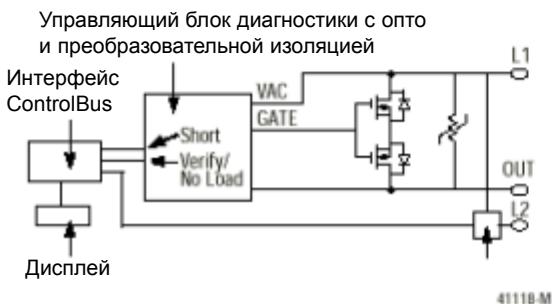
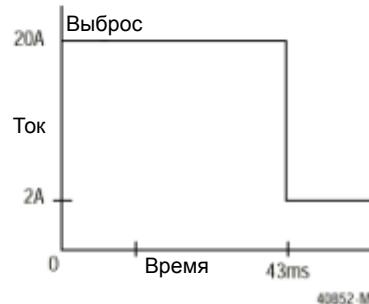
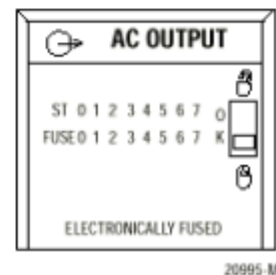






Диаграмма выброса тока



Светодиодный индикатор



1756-0A8E Спецификации

Количество входов	8 (4 точки/общие)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	200mA @ 5.1V dc & 250mA @ 24V dc (7.02W)
Макс. рассеиваемая мощность	5.5W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	18.76 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	74-132V ac, 47-63 Гц
Диапазон выходного тока на точку на группу на модуль	2A максимум @ 60 ° C 4A максимум @ 30 ° C & 2A максимум @ 60 ° C лин. зав-ть 8A максимум @ 30 ° C & 4A максимум @ 60 ° C лин. зав-ть
Выброс тока на точку	20A на 43ms каждый, повторяемый каждые 2s @ 60 ° C
Минимальный ток нагрузки	10mA на точку
Макс. выброс напряжения состояния ON	4V пик @ 2A
Макс. ток утечки состояния OFF	3 mA на точку
Время выходной задержки OFF в On On в Off	9.3 ms @ 60 Гц: 11ms @ 50Гц 9.3 ms @ 60 Гц: 11ms @ 50Гц
Диагностические функции Короткое замыкание Потеря питания поля Фиксация времени диагностики	>20A за 100мс минимум Обнаруживает 25V пик минимум (прогр.-аппар. блокир.конт.) + / - 1ms
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Максимальное запрещенное напряжение	Пересекающий ноль 25V импульс
Предохранители	Электронные предохранители на точку
Напряжение изоляции Группа -Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс. постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания NEMA)	7-9 футов/дюйм (0.8 - 1 Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	20 позиционн. RTB (1756-TBNH или TBSH) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение ¹ 3/64 (1.2мм) изоляция максимум 1 ^{2,3}
Размер отвертки для RTB	5/16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	    <p>Класс 1 Раздел 2 ⁴ Класс 1 Раздел 2 ⁴ маркировка для всех применяемых указаний</p>

- 1 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.
- 2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.
- 3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "
- 4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место

1756-OB16D

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Нет нагрузки	Разрешено	3-11
Проверка выхода	Разрешено	3-11
Тест импульса	Выполняется по требованию пользователя	3-11
Блокировка диагностики	Разрешено	3-13
Формат связи	Полная диагностика-выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в Неисправн.	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

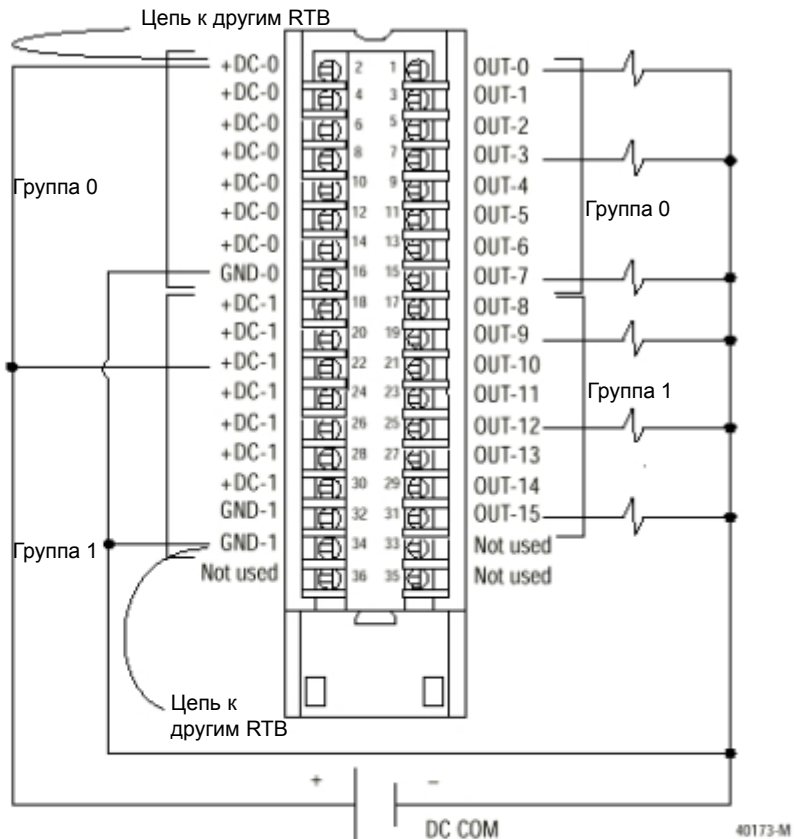
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, DC COM должен быть соединен с другим терминалом маркированным как GND-1.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Пример проводки дан для одного источника питания.



Упрощенная схема

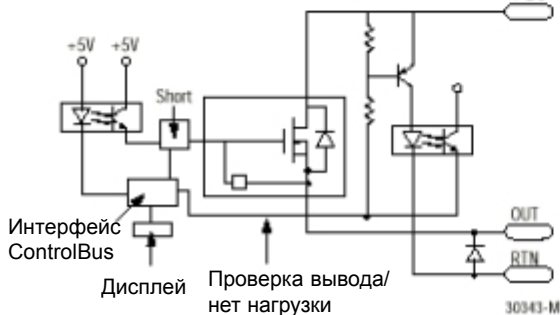
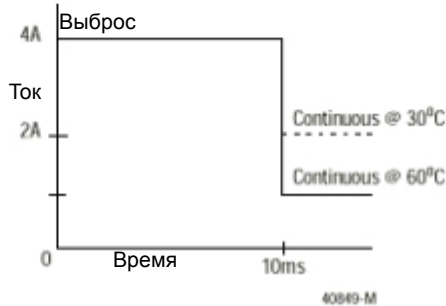






Диаграмма выброса тока



Светодиодный индикатор



1756-OB16D Спецификации

Количество входов	16 (8 точки/общие)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	250mA @ 5.1V dc & 140mA @ 24V dc (4.64W)
Макс. рассеиваемая мощность	3.3W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	11.25 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	19.2 -30 V dc
Диапазон выходного тока на точку на модуль	2A максимум @ 30 ° C & 1A максимум @ 60 ° Слин. зав-ть 8A максимум @ 30 ° C & 4A максимум @ 60 ° C лин. зав-ть
Выброс тока на точку	4A на 43ms каждый, повторяемый каждые 1s @ 60 ° C
Минимальный ток нагрузки	3mA на точку
Макс. выброс напряжения состояния ON	1.2V dc @ 2A
Макс. ток утечки состояния OFF	1 mA на точку
Время выходной задержки OFF в On On в Off	1ms максимум 5 ms максимум
Диагностические функции Короткое замыкание Нет нагрузки Проверка выходов Тест импульса Фиксация времени диагностики	8A за 180мс минимум 10A за 120мс минимум Обнаружение только в состоянии OFF Обнаружение только в состоянии ON макс. ширина выбирается пользователем + / - 1ms
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Предохранители	электронные предохранители на точку
Защита от перемены полярности	Нет - Если модуль подключен неправильно, выходы могут быть разрушены
Напряжение изоляции Группа -Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс. постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTV усилие закручивания (клет. зажим)	4.4 футов/дюйм (0.4 Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTV	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	36 позиционн. RTV (1756-TBCH или TBS6H) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение ¹ 3/64 (1.2мм) изоляция максимум 1 ^{2,3}
Размер отвертки для RTV	1/8 дюйм (3.2мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех APPROVED применяемых указаний 

1 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-OB16E

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	CST отметка времени	5-5
	данные о предохранителе - выходные данные	
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

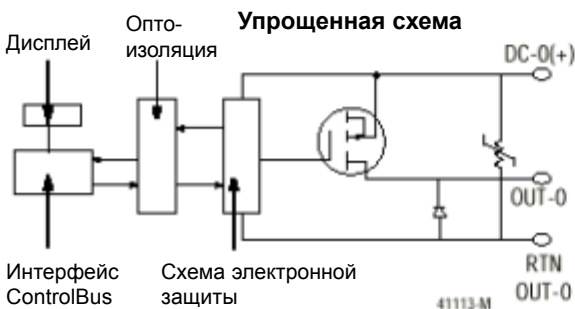
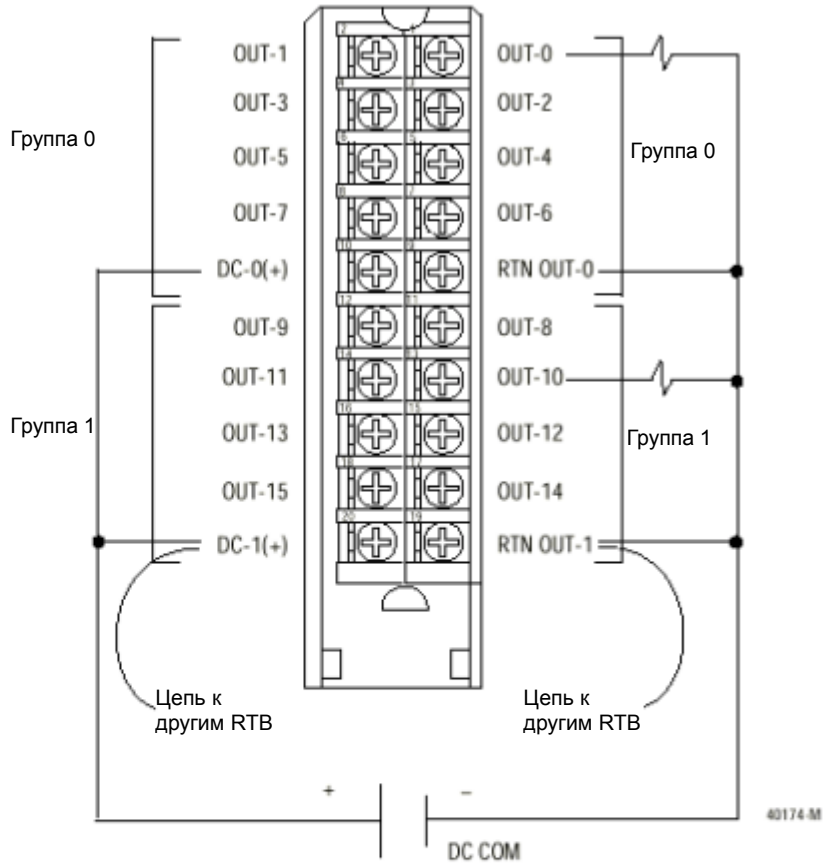
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.





ПРИМЕЧАНИЕ:

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Пример проводки дан для одного источника питания.



1756-OB16E Спецификации

Количество входов	16 (8 точки/общие)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	250mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc (1.32W)
Макс. рассеиваемая мощность	4.1W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	13.98 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	10 -31 V dc
Диапазон выходного тока на точку на модуль	1A максимум @ 60 ° C 8A максимум @ 60 ° C
Выброс тока на точку	2A на 10ms каждый, повторяемый каждые 2s @ 60 ° C
Минимальный ток нагрузки	3mA на выход
Макс. выброс напряжения состояния ON	400mV dc @ 1A
Макс. ток утечки состояния OFF	1 mA на точку
Время выходной задержки OFF в On On в Off	1ms максимум 1 ms максимум
Диагностические функции Короткое замыкание Фиксация времени диагностики	1.8A @ 24V dc (выход ON, затем замыкание) 4.1A @ 24V dc на 18ms (выход ON при замыкании) + / - 1ms
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системны м временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Предохранители	Электронные предохранители на группу
Защита от перемены полярности	Нет - Если модуль подключен неправильно, выходы могут быть разрушены
Напряжение изоляции Группа -Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напрях. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания (NEMA)	7-9 футов/дюйм (0.8 - 1 Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	20 позиционн. RTB (1756-TBNN или TBSH) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода	22-14 (2 мм ²) сечение ¹ 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1,2,3}
Размер отвертки для RTB	5/16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	    <p>Класс 1 Раздел 2 ⁴ Класс 1 Раздел 2 ⁴ маркировка для всех применяемых указаний</p>

1 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.
 2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.
 3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "
 4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место
 FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-OB16I

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	Выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

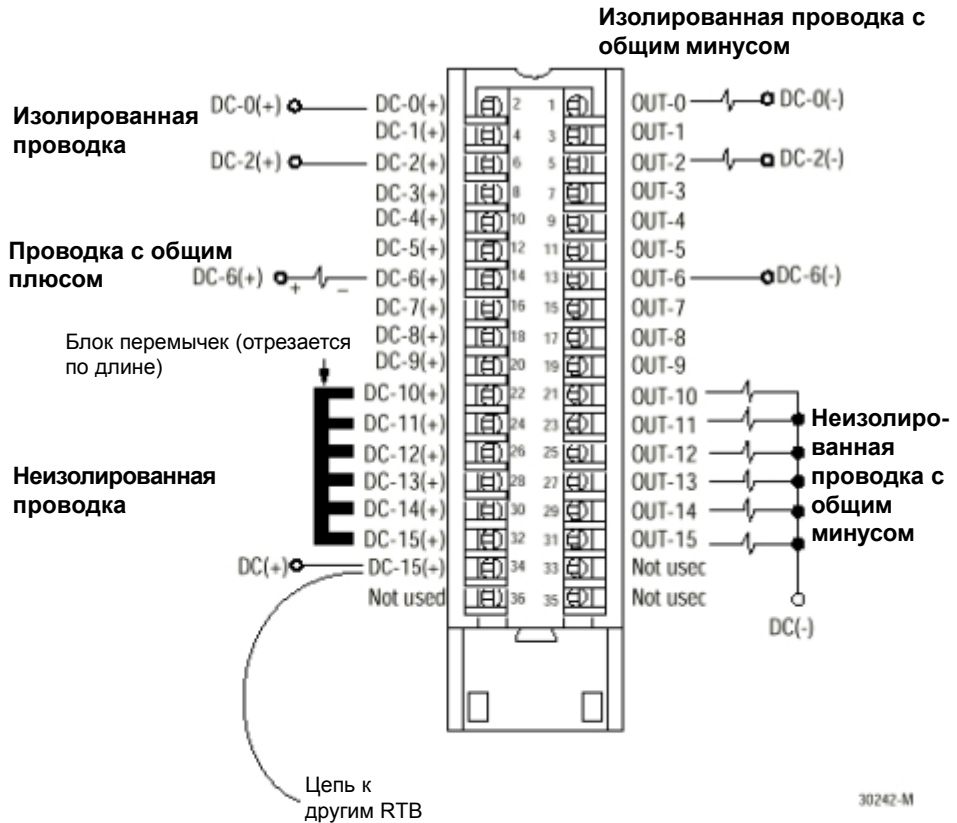
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, DC(+) должен быть соединен с другим терминалом маркированным как DC-15.

Когда Вы используете второй DC-15(+) терминал с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Выходы могут быть соединены по схеме с общим плюсом и минусом.



Упрощенная схема

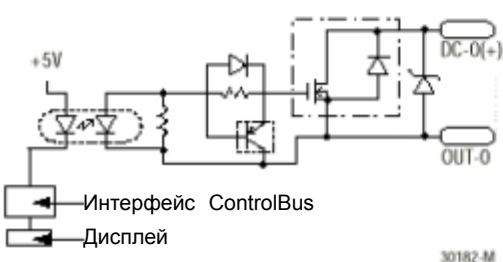
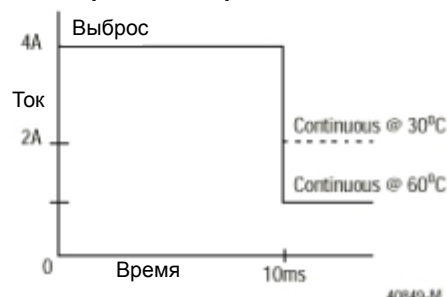
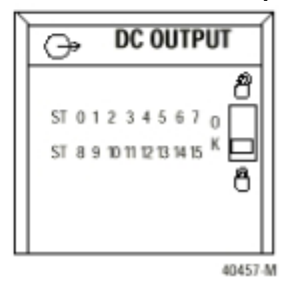






Диаграмма выброса тока



Светодиодный индикатор



1756-ОВ16I Спецификации

Количество входов	16 (индивидуальные изолированные)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	350mA @ 5.1V dc & 2ю.5mA @ 24V dc (1.32W)
Макс. рассеиваемая мощность	3.6W @ 60° C
Рассеиваемое тепло	12.28 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	10-30V dc
Диапазон выходного тока	
Резистивный:: на точку	2A максимум @ 30° C & 1A максимум @ 60° C (Лин. зав-ть)
Индуктивный:: на точку	8A максимум @ 30° C & 4A максимум @ 60° C (Лин. зав-ть)
	1A максимум @ 60° C
	8A максимум @ 30° C & 4A максимум @ 60° C (Лин. зав-ть)
Выброс тока на точку	4A на 10ms каждый, повторяемый каждые 2s @ 60° C
Минимальный ток нагрузки	1mA на выход
Макс. выброс напряжения состояния ON	1.2V dc @ 2A
Макс. ток утечки состояния OFF	0.5 mA на точку
Время выходной задержки OFF в On On в Off	1ms максимум 2 ms максимум
Диагностические функции Короткое замыкание	1.8A @ 24V dc (выход ON, затем замыкание) 4.1A @ 24V dc на 18ms (выход ON при замыкании) + / - 1ms
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Предохранители	Не защищено - Рекомендуется защищать выходы предохраняемыми IFM
Защита от перемены полярности	Нет - Если модуль подключен неправильно, выходы могут быть разрушены
Напряжение изоляции Группа -Группа	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTV усилие закручивания (NEMA)	4.4 футов/дюйм (0.4 Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTV	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	36 позиционн. RTV (1756-TBCH или TBS6H) ¹
Размер отвертки для RTV	1/8 дюйм (3.2мм) максимум
Состояние окружающей среды	0 - 60° C (32 - 140° F) -40 - 85° C (-40 - 185° F)
Относительная влажность	5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение ¹ 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1,2,3}
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	    <p>Класс 1 Раздел 2 ⁴ Класс 1 Раздел 2 ⁴ применяемых указаний</p>

1 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.
 2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.
 3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "
 4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место
 FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-OB32

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	Выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

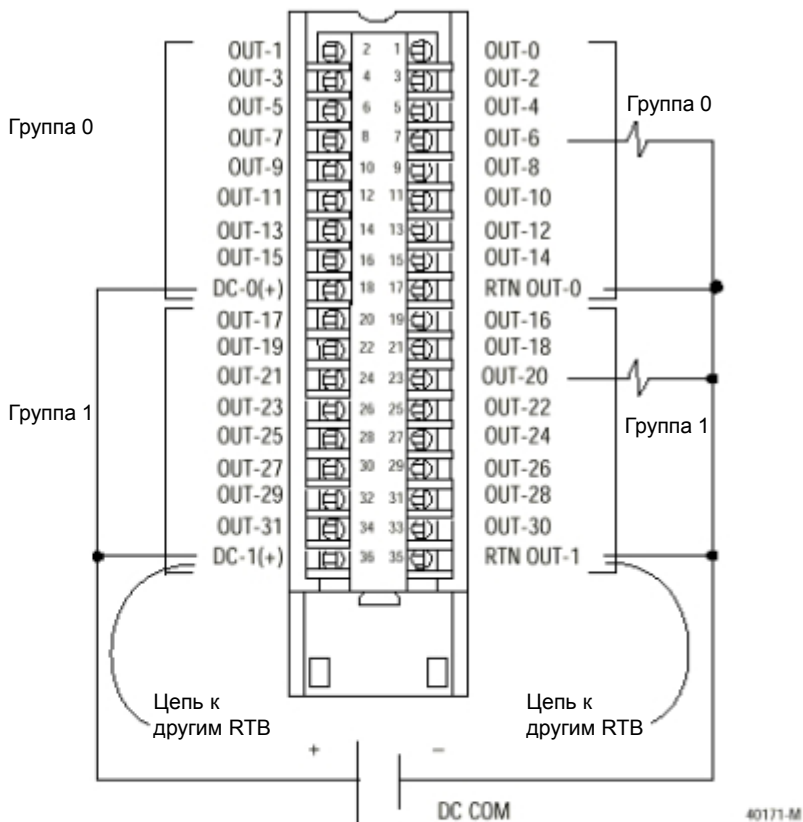
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

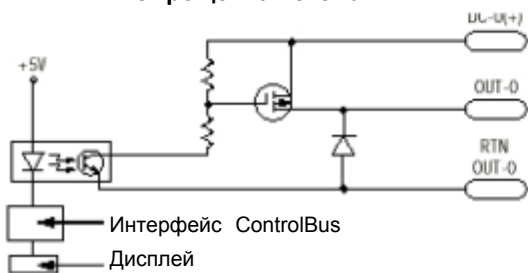
ПРИМЕЧАНИЕ:

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Пример проводки дан для одного источника питания.



Упрощенная схема

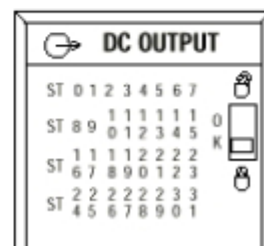


30347-M

Диаграмма выброса тока





Светодиодный индикатор



40465-M

1756-OB32 Спецификации

Количество входов	32 (индивидуальные изолированные)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	300mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc (1.58W)
Макс. рассеиваемая мощность	4.8W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	16.37 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	10-31V dc @ 50 ° C (Лин. зав-ть) 10-28V dc @ 60 ° C
Диапазон выходного тока на точку на модуль	0.5A максимум @ 50 ° C (Лин. зав-ть) 0.35A максимум @ 60 ° C 16A максимум @ 50 ° C (Лин. зав-ть) 10A максимум @ 60 ° C
Выброс тока на точку	1A на 10ms каждый, повторяемый каждые 2s @ 60 ° C
Минимальный ток нагрузки	3mA на выход
Макс. выброс напряжения состояния ON	200mV dc @ 2A
Макс. ток утечки состояния OFF	0.5 mA на точку
Время выходной задержки OFF в On On в Off	1ms максимум 1 ms максимум
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Предохранители	Не защищено - Рекомендуется защищать выходы предохраняемыми IFM
Защита от перемены полярности	Нет - Если модуль подключен неправильно, выходы могут быть разрушены
Напряжение изоляции Группа -Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания (NEMA)	4.4 футов/дюйм (0.4 Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	36 позиционн. RTB (1756-TBCH или TBS6H) ¹
Размер отвертки для RTB	1/8 дюйм (3.2мм) максимум
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение ¹ 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1,2,3}
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  сделан для всех  применяемых указаний

1 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута,
как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров
и заземления "

4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-OB8

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	Выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

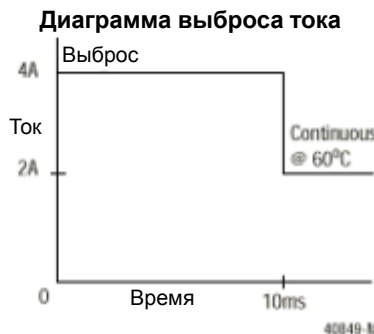
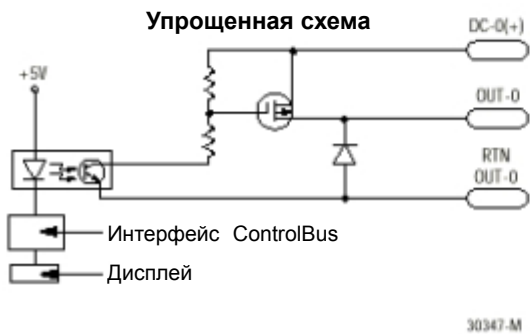
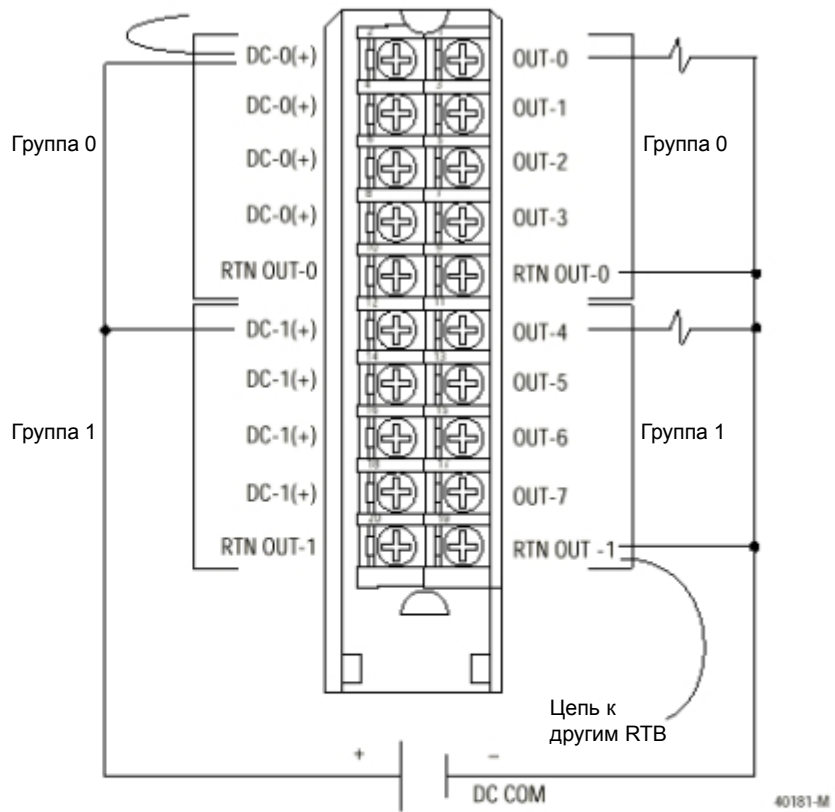
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.





ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, DC COM должен быть соединен с другим терминалом маркированным как RTN OUT-1.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Пример проводки дан для одного источника питания.



1756-OB8 Спецификации

Количество входов	8 (4точки/общие)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	165mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc 0(0.89W)
Макс. рассеиваемая мощность	2.5W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	8.53 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	10-30V dc
Диапазон выходного тока	2A максимум @ 60 ° C 8A максимум @ 60 ° C
Выброс тока на точку	4A на 10ms каждый, повторяемый каждые 2s @ 60 ° C
Минимальный ток нагрузки	2mA на выход
Макс. выброс напряжения состояния ON	2V dc @ 2A
Макс. ток утечки состояния OFF	1mA на точку
Время выходной задержки OFF в On On в Off	1ms максимум 1 ms максимум
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Предохранители	Не защищено - Рекомендуется защищать выходы предохраняемыми IFM
Защита от перемены полярности	Нет - Если модуль подключен неправильно, выходы могут быть разрушены
Напряжение изоляции Группа -Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс. постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTV усилие закручивания (NEMA)	7-9 футов/дюйм (0.8-1 Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTV	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	20 позиционн. RTV (1756-TBNN или TBSN) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение ¹ 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1,2,3}
Размер отвертки для RTV	5/16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления ".

4 Сертификат CSA - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место
Одобрено FM - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное мест

1756-OB8EI

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	CST отметка времени д анные о предохра- нителе - выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, нагрузка должна быть соединена с другим терминалом маркированным как OUT-0.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

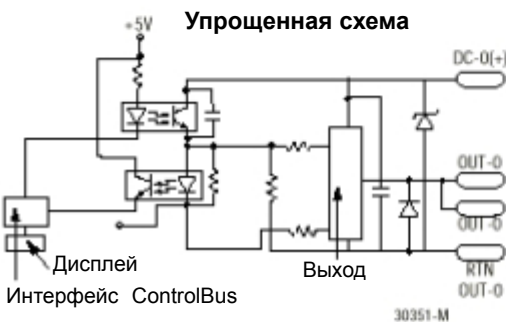
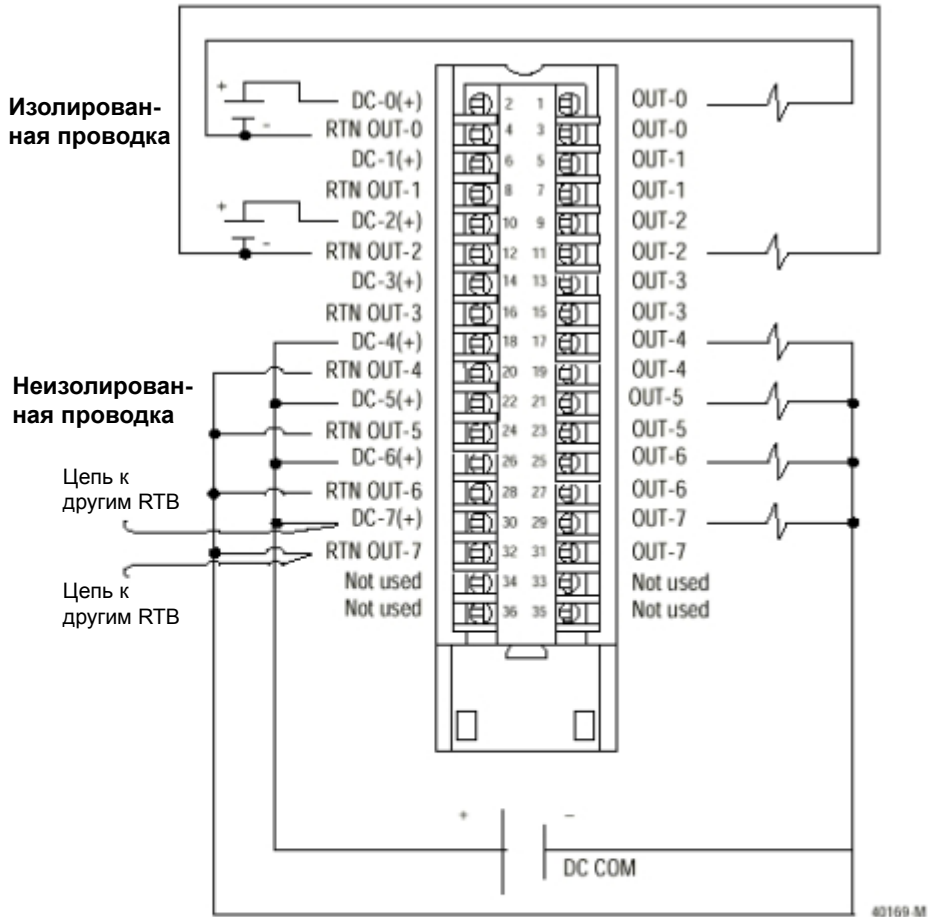
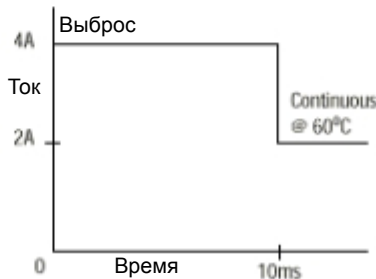
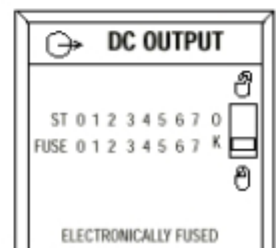






Диаграмма выброса тока



Светодиодный индикатор



1756-OB8EI Спецификации

Количество входов	8 (отдельно изолированные)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	250mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc 0(1.32W)
Макс. рассеиваемая мощность	4.7W @ 60° C
Рассеиваемое тепло	16.03 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	10-30V dc
Диапазон выходного тока на точку на модуль	2A максимум @ 60° C 8A максимум @ 60° C
Выброс тока на точку	4A на 10ms каждый, повторяемый каждые 2s
Минимальный ток нагрузки	3mA на выход
Макс. выброс напряжения состояния ON	1.2V dc @ 2A
Макс. ток утечки состояния OFF	1mA на точку
Время выходной задержки OFF в On On в Off	1ms максимум 1 ms максимум
Диагностические функции: Замыкание Фиксация времени диагностики	> 4.5A на 500 мкс максимум (Выход ON, затем замыкание) > 4.5A на 1.5 ms максимум (Выход ON, затем замыкание) +/- 1ms
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Предохранители	Электрически защищенный выход
Защита от перемены полярности	Нет - Если модуль подключен неправильно, выходы могут быть разрушены
Напряжение изоляции Группа -Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания (NEMA)	4.4 футов/дюйм (0.4 Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	36 позиционн. RTB (1756-TBCH или TBS6H) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60° C (32 - 140° F) -40 - 85° C (-40 - 185° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение ¹ 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1,2,3}
Размер отвертки для RTB	1/8 дюйм (3.2мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех применяемых указаний 

- 1 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.
- 2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.
- 3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "
- 4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-OC8

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	Выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

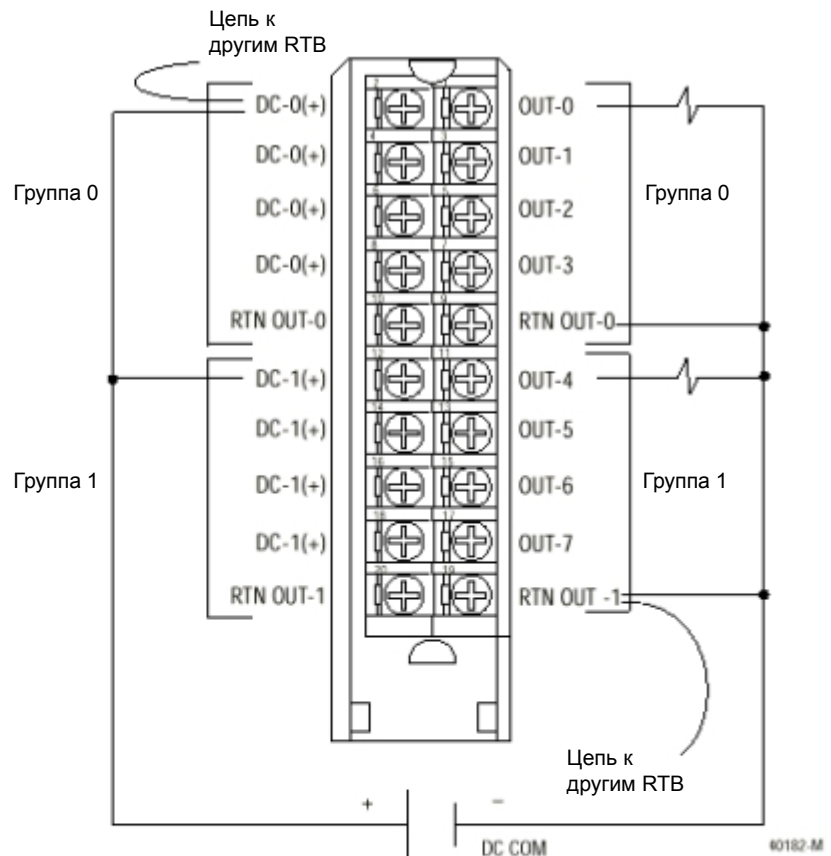
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

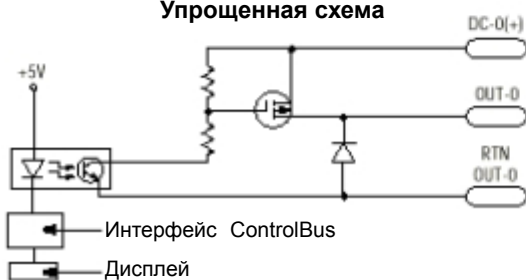
ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, DC COM должен быть соединен с другим терминалом маркированным как RTN OUT-1.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Пример проводки дан для одного источника питания.

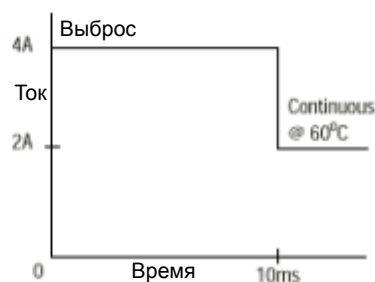


Упрощенная схема



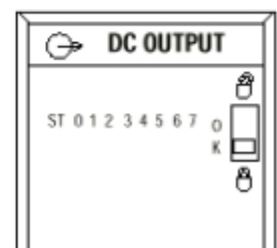
30347-M

Диаграмма выброса тока







40849-M

Светодиодный индикатор



40466-M

1756-OC8 Спецификации

Количество входов	8 (4точки/общие)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	165mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc (0.89W)
Макс. рассеиваемая мощность	4.9W @ 60 ° C
Рассеиваемое тепло	16.71 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	30-60V dc
Диапазон выходного тока на точку на модуль	2A максимум @ 60 ° C 8A максимум @ 60 ° C
Выброс тока на точку	4A на 10ms каждый, повторяемый каждые 2s @ 60 ° C
Минимальный ток нагрузки	2mA на выход
Макс. выброс напряжения состояния ON	2V dc @ 2A
Макс. ток утечки состояния OFF	1mA на точку
Время выходной задержки OFF в On On в Off	1ms максимум 2ms максимум
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Предохранители охраняемыми IFM (см. публикацию 1492-2.12)	Не защищено - Рекомендуется защищать выходы
Защита от перемены полярности	Нет - Если модуль подключен неправильно, выходы могут быть разрушены
Напряжение изоляции Группа -Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания (NEMA)	7-9 футов/дюйм (0.8-1 Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	20 позиционн. RTB (1756-TBNH или TBSH) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60 ° C (32 - 140 ° F) -40 - 85 ° C (-40 - 185 ° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение ¹ 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1,2,3}
Размер отвертки для RTB	5/16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	    <p>Класс 1 Раздел 2 ⁴ Класс 1 Раздел 2 ⁴ маркировка для всех применяемых указаний</p>

- 1 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.
- 2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.
- 3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления".
- 4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место
FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-0H8I

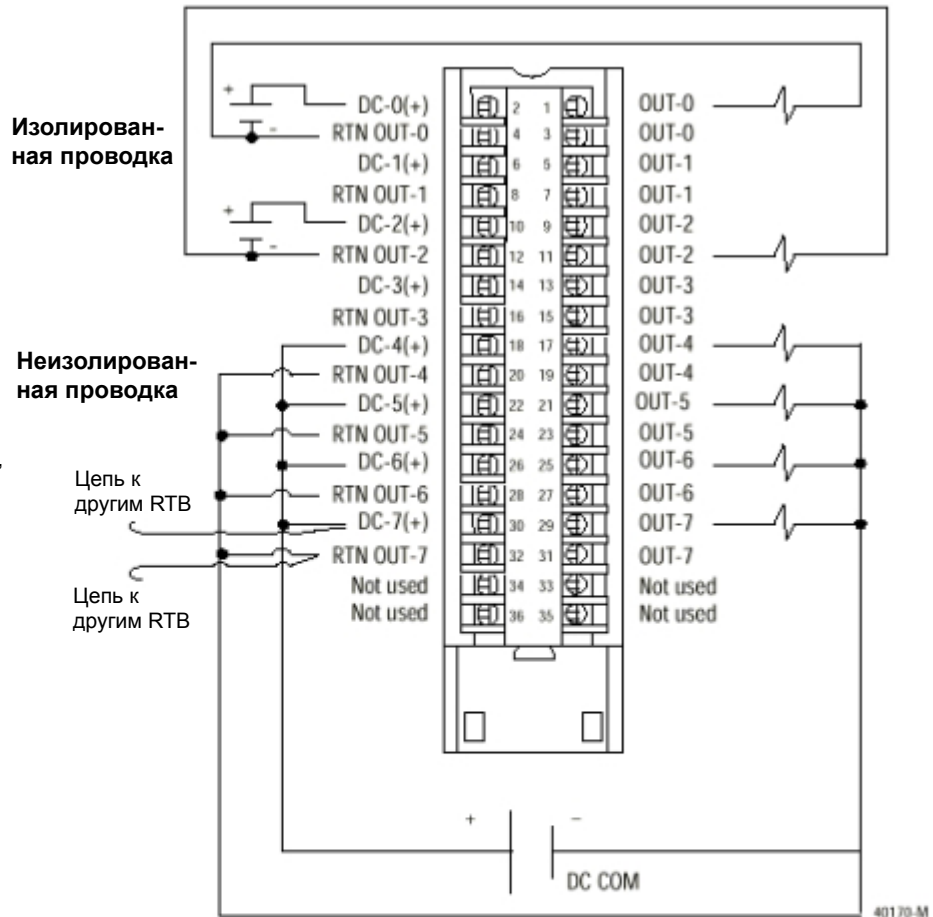
Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	Выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

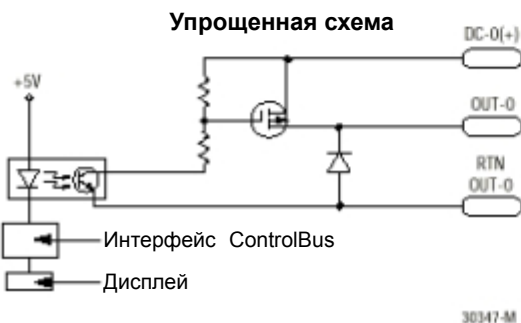
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.







ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, нагрузка должна быть соединена с другим терминалом маркированным как OUT-0.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.



1756-ОН8I Спецификации

Количество входов	8 (отдельно изолированные)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	250mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc 0(1.32W)
Макс. рассеиваемая мощность	3.3W @ 60° C
Рассеиваемое тепло	11.25 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	90-146V dc
Диапазон выходного тока на точку на модуль	2A максимум @ 60° C 8A максимум @ 60° C
Выброс тока на точку	4A на 10ms каждый, повторяемый каждые 2s
Минимальный ток нагрузки	2mA на выход
Макс. выброс напряжения	2V dc @ 2A
Макс. ток утечки состояния OFF	1mA на точку
Время выходной задержки OFF в On On в Off	2ms максимум 2 ms максимум
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Предохранители	Не защищено - Рекомендуется защищать выходы IFM с предохранителями (См. публикацию 1492-2.12)
Защита от перемены полярности	Нет - Если модуль подключен неправильно, выходы могут
Напряжение изоляции Группа -Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTV усилие закручивания (NEMA)	4.4 футов/дюйм (0.4 Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTV	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	36 позиционн. RTV (1756-TBCH или TBS6H) ¹
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60° C (32 - 140° F) -40 - 85° C (-40 - 185° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение ¹ 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1,2,3}
Размер отвертки для RTV	1/8 дюйм (3.2мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	    Класс 1 Раздел 2 ⁴ Класс 1 Раздел 2 ⁴ маркировка для всех применяемых указаний

1 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.
 2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.
 3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "
 4 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место
 FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа А, В, С, D или неопасное место

1756-ON8

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	Выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

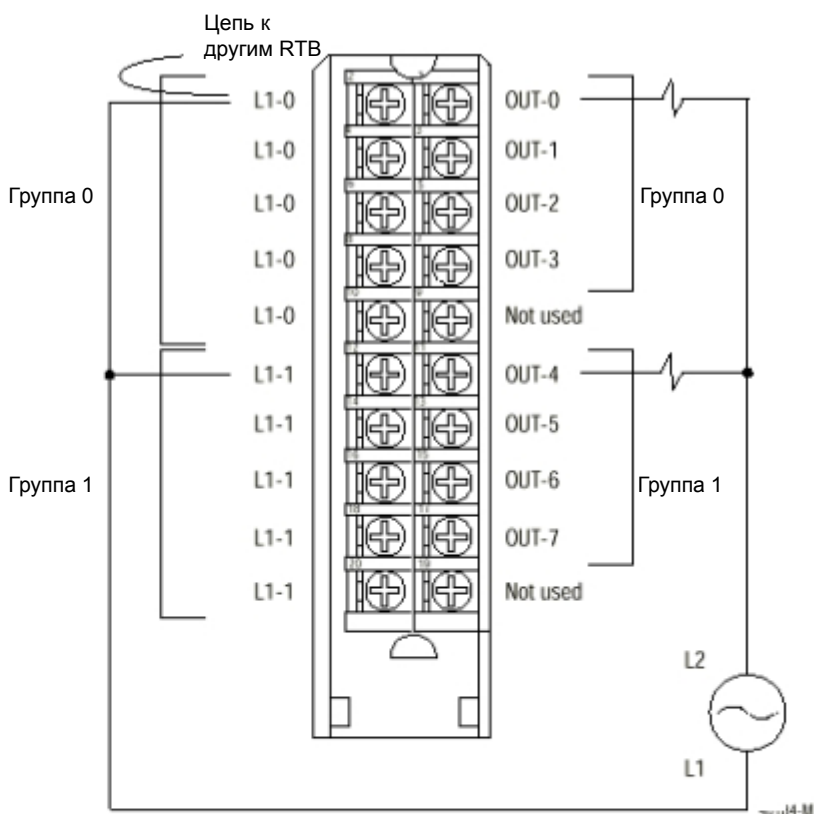
Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

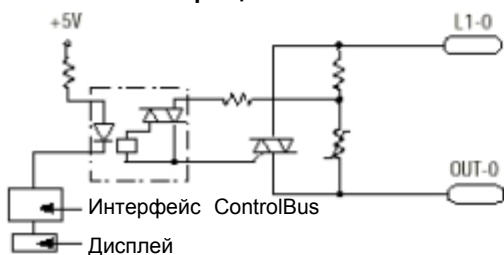
ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, L1 должен быть соединен с другим терминалом маркированным как L1-1.

Когда Вы соединяете цепочкой группу с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

Пример проводки дан для одного источника питания.



Упрощенная схема



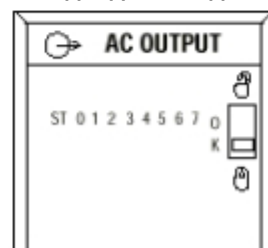
41161-M

Диаграмма выброса тока







40852-M

Светодиодный индикатор



20078-M

1756-ON8 Спецификации

Количество входов	8 (4 точки/общие)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	200mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc 0(1.07W)
Макс. рассеиваемая мощность	5.1W @ 60° C
Рассеиваемое тепло	17.39 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	10-30V ac, ток >50mA 47-63Гц 16-30V ac, ток <50mA 47-63Гц
Диапазон выходного тока на точку на модуль	2A максимум @ 60° C 5A максимум @30° C; 4A максимум @ 60° C(Лин. зав-ть)
Выброс тока на точку	20A на 10ms каждый, повторяемый каждые 2s @ 60° C
Минимальный ток нагрузки	10mA на выход
Макс. выброс напряжения состояния ON	1.5V пик @ 2A & 6V пик @ ток нагрузки < 50mA
Макс. ток утечки состояния OFF	3mA на точку
Коммутируемое напряжение	4V/мкс для тока > 50 mA 0.2V/мкс для тока < 50 mA ¹
Время выходной задержки OFF в On On в Off	9.3ms 60Гц; 11ms 50Гц 9.3ms 60Гц; 11ms 50Гц
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Предохранители	Не защищено - Рекомендуется защищать выходы I/FM с пред охранителями (См. публикацию 1492-2.12)
Напряжение изоляции Группа -Группа Пользователь- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами) 100% проверено при 2546V dc на 1 сек
RTB усилие закручивания (NEMA)	7-9 футов/дюйм (0.8 - 1 Nm)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	20 позиционн. RTB (1756-TBNH или TBSH) ²
Состояние окружающей среды Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0 - 60° C (32 - 140° F) -40 - 85° C (-40 - 185° F) 5 - 90% без конденсата
Проводники Размер провода Категория	22-14 (2 мм ²) сечение ² 3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1,3,4}
Размер отвертки для RTB	5/16 дюйм (8мм) максимум
Сертификация (когда изделие или упаковка)	 Класс 1 Раздел 2 ⁵  Класс 1 Раздел 2 ⁵  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Коммутация dv/dt выходного напряжения (OUTPUT на L2) не должна превышать 0.2V/мкс для нагрузки до 50mA. Отношение dv/dt коммутации модуля для нагрузки 50-500mA (OUTPUT на L2 4V/мкс максимум. Если dv/dt отношение коммутации TRIAC превышено, TRIAC не зафиксируется. Если отношение превышает диапазон 10-50mA, может быть добавлен резистор между выходом м и L2. Цель этого резистора увеличить общий выходной ток до 50mA(I=V/R). При 50mA и выше, модуль имеет выше отношение коммутации. Когда добавите резистор между выходом и L2, убедитесь по диапазону мощности, что она рассеется (P=(V**2)/R). Если отношение dv/dt коммутации превышает диапазон 50-500mA, L1 AC форма волны будет неправильной. Убедитесь, что форма волны - правильная синусоида, иначе на выходе будет пусто, если есть любые аномалии такие как искажение или прямоугольные секции.

2 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

3 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.

4 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления "

5 CSA сертификат - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

FM одобрено - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место

1756-OW16I

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	Выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

Пример монтажа

Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

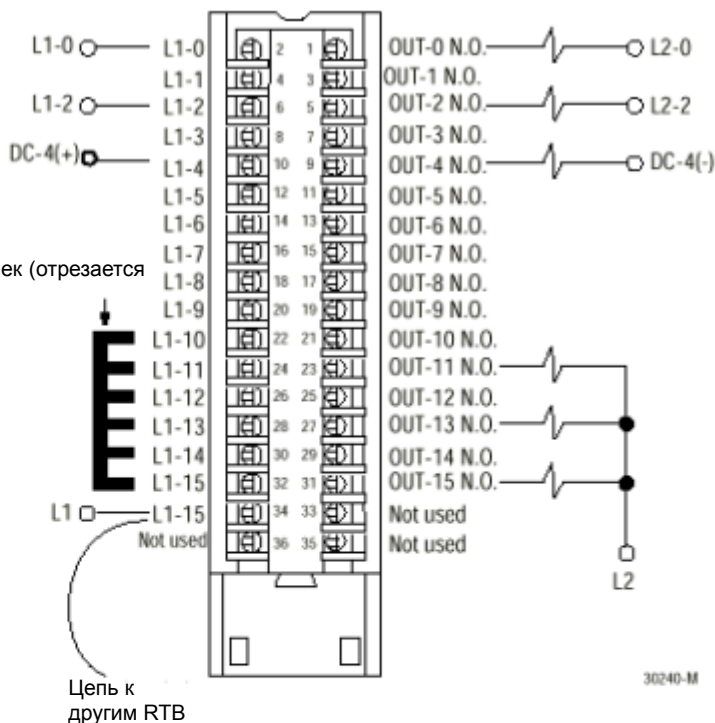
ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, L1 должна быть соединена с другим терминалом маркированным как L1-15.

Когда Вы используете второй L1-15 соединенный цепочкой с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.

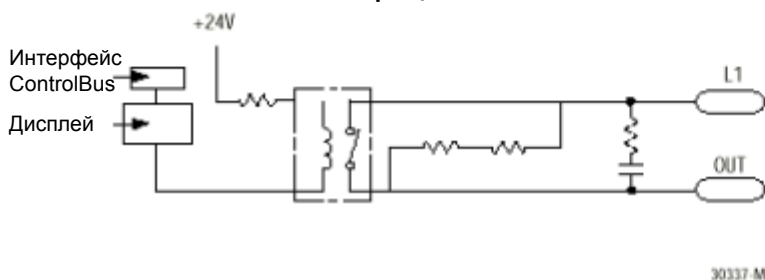
Изолированная проводка

Неизолированная проводка

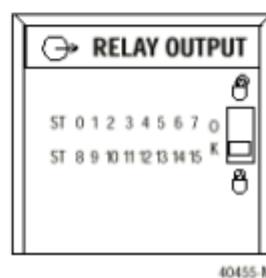
Блок перемычек (отрезается по длине)



Упрощенная схема







Светодиодный индикатор



1756-OW16I Спецификации

Спецификация:	Значение
Количество выходов	16 N.O.(индивидуально изолированные)
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix
Ток шасси	150mA @ 5.1V dc & 2mA @ 24V dc 0(4.37W)
Макс. рассеиваемая мощность	4.5W @ 60° C
Рассеиваемое тепло	15.35 BTU/час
Диапазон выходного напряжения	10-265V 47-63Гц/5-150V dc
Диапазон выходного (в зав-ти от нагрузки)	5-30V dc @ 2A резистивная 48V dc @ 0.5A резистивная 125V dc @ 0.25A резистивная 125V ac @ 2A резистивная 240V ac @ 2A резистивная
Диапазон выходного тока	Резистивная 2A @ 5-30V dc 0.5A @ 48V dc 0.25A @ 125V dc 2A @ 125V ac 2A @ 240V ac Индуктивная 2A устойчивое сост. @ 5-30V dc, L/R = 7ms 0.5A устойчивое сост @ 48V dc, L/R = 7ms 0.25A устойчивое сост. @ 125V dc, L/R = 7ms 2A устойчивое сост., 15A измен. @ 125V ac, PF=cosQ=0.4 2A устойчивое сост, 15A изм. @ 240V ac, PF=cosQ=0.4
Макс. ток утечки состояния OFF	1.5mA на точку
Время выходной задержки OFF в On On в Off	10ms максимум 10 ms максимум
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется
Ключи RTB	Определенные пользователем механ. ключи
Подключение полевых приборов и кожух	36 позиционн. RTB (1756-TBCH или TBS6H) ¹

Спецификация	Значение
Оценка UL	C300, R150 главная нагрузка
Минимальный ток нагрузки	10mA на выход
Сопротивление контакта	30 МОм
Частота переключения	1 операция/ 3s (0.3 Гц при оцен. нагрузке) максимум
Время отскакивания	1.2ms (среднее)
Срок жизни контактов	300 тыс. циклов резистивн. нагр. / 100 тыс. циклов индуктивн. нагр.
Оценка мощности	250W макс. для 125V ac резист. 480W макс. для 240V ac резист. 60W макс. для 30V dc резист. 24W макс. для 48V dc резист. 31W макс. для 125V dc резист. 250VA макс. для 125V ac индукт. 480VA макс. для 240V ac индукт. 60VA макс. для 30V dc индукт.. 24VA макс. для 48V dc индукт.. 31VA макс. для 125V dc индукт.
Состояние окруж. среды	0 - 60° C (32 - 140° F) -40 - 85° C (-40 - 185° F) 5 - 90% без конденсата
Темп. хранения Относительная влажн	
Предохранители	Не защищено - Рекомендуется защищать выходы предохраняемыми IFM (см. публикацию 1492-2.12)
Напряжение изоляции Группа -Группа	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс. постоянное напряж. между группами)
Пользоват.- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек
Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
RTB усилие закручивания (NEMA)	4.4 футов/дюйм (0.4Nm) максим.
Проводники Размер провода	22-14 (2 мм ²) сечение ¹
Категория	3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1,2,3}
Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.
 2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.
 3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления ".
 4 Сертификат CSA - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место.
 Одобрено FM - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место.

1756-OX8I

Конфигурируемые возможности

На следующей таблице показан список конфигурируемых возможностей, которые этот модуль поддерживает, значение по умолчанию и страница описания возможностей:

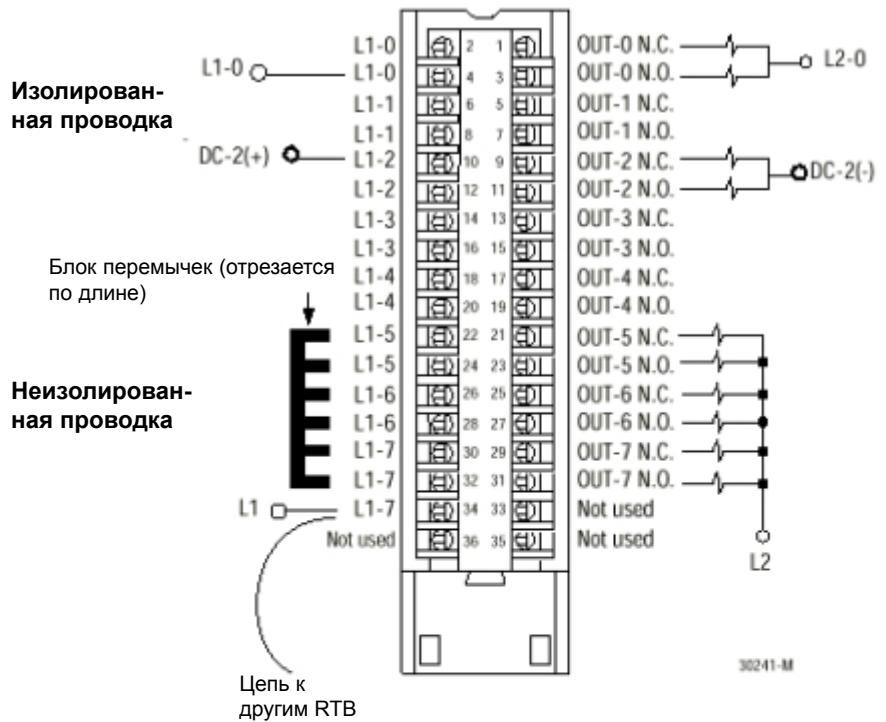
Возможность	Значение по умолч.	Страница описания
Формат связи	Выходные данные	5-5
Режим Program	Выключено	5-9
Переход из Program в неисправность	Запрещено	5-9
Режим Неисправность	Выключено	5-9

Пример монтажа

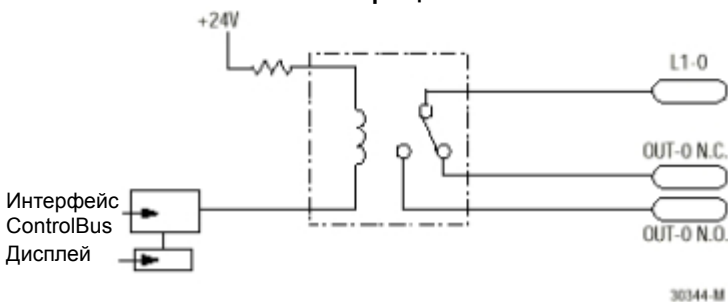
Используйте следующий пример для монтажа Вашего модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все терминалы с одинаковыми именами на модуле соединяются вместе. Например, L1-0 должна быть соединена с другим терминалом маркированным как L1-0.

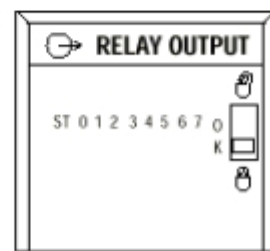
Когда Вы используете второй L1-7 соединенный цепочкой с другим RTB, всегда соединяйте цепочкой терминал, непосредственно подключенный к проводу питания, как показано на рисунке.







Упрощенная схема



Светодиодный индикатор



1756-OX8I Спецификации

Спецификация:	Значение	Спецификация	Значение
Количество выходов	8 N.O.(индивидуально изолированные)	Оценка UL	C300, R150 главная нагрузка
Расположение модуля	1756 шасси ControlLogix	Минимальный ток	10mA на выход
Ток шасси	100mA @ 5.1V dc & 100mA @ 24V dc 0(2.91W)	Сопrotивление контакта	30 МОм
Макс. рассеиваемая	3.1W @ 60° C	Частота переключения	1 операция/ 3s (0.3 Гц при оцен. нагрузке) максимум
Рассеиваемое тепло	10.57 BTU/час	Время отскакивания	1.2ms (среднее)
Диапазон выходного напряжения	10-265V 47-63Гц/5-150V dc	Срок жизни контактов	300 тыс. циклов резистивн. нагр. / 100 тыс. циклов индуктивн. нагр.
Диапазон выходного напряжения (в зав-ти от нагрузки)	5-30V dc @ 2A резистивная 48V dc @ 0.5A резистивная 125V dc @ 0.25A резистивная 125V ac @ 2A резистивная 240V ac @ 2A резистивная	Оценка мощности	250W макс. для 125V ac резист. 480W макс. для 240V ac резист. 60W макс. для 30V dc резист. 24W макс. для 48V dc резист. 31W макс. для 125V dc резист. 250VA макс. для 125V ac индукт. 480VA макс. для 240V ac индукт. 60VA макс. для 30V dc индукт.. 24VA макс. для 48V dc индукт.. 31VA макс. для 125V dc индукт.
Диапазон выходного тока (диапазон питания)	Резистивная 2A @ 5-30V dc 0.5A @ 48V dc 0.25A @ 125V dc 2A @ 125V ac 2A @ 240V ac Индуктивная 2A устойчивое сост. @ 5-30V dc, L/R = 7ms 0.5A устойчивое сост @ 48V dc, L/R = 7ms 0.25A устойчивое сост. @ 125V dc, L/R = 7ms 2A устойчивое сост., 15A измен. @ 125V ac, PF=cosQ=0.4 2A устойчивое сост, 15A изм. @ 240V ac, PF=cosQ=0.4	Состояние окруж.	Рабочая темп. 0 - 60° C (32 - 140° F) Темп. хранения -40 - 85° C (-40 - 185° F) Относительная влажн 5 - 90% без конденсата
Макс. ток утечки состояния OFF	0mA	Предохранители	Не защищено - Рекомендуется защищать выходы предохраняемыми IFM (см. публикацию 1492-2.12)
Время выходной задержки OFF в On On в Off	13ms максимум 13 ms максимум	Напряжение изоляции Группа -Группа	100% проверено при 2546V dc на 1 сек (250V ac макс .постоянное напряж. между группами)
Конфигурируемое состояние неисправности на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)	Пользоват.- система	100% проверено при 2546V dc на 1 сек
Конфигурируемое состояние в режиме Program на точку	В последнем состоянии, ON или OFF (OFF по умолч.)	Планируемые выходы	Синхрониз. с 16.7 s максимум соответственно с системным временем
Ключи модуля (шасси)	Программно конфигурируется	RTB усилие закручивания (клеточн. зажим)	4.4 футов/дюйм (0.4Nm) максимум
Ключи RTB	Определенные пользователем	Ширина лезвия отвертки для RTB	1/8 дюйма (3.2 мм) максимум
Подключение полевых приборов и кожух	36 позиционн. RTB (1756-TBCH или TBS6H) ¹	Проводники Размер провода	22-14 (2 мм ²) сечение ¹
		Категория	3/64 (1.2мм) изоляция максимум ^{1,2,3}
		Сертификация (когда изделие или упаковка промаркирована)	 Класс 1 Раздел 2 ⁴  Класс 1 Раздел 2 ⁴  маркировка для всех применяемых указаний 

1 Максимальный размер провода требует расширенного кожуха - 1756-TBE.

2 Используйте информацию о категории этого провода для планирования маршрута, как описано в руководстве по установке системного уровня.

3 Проверьте публикацию 1770-4.1 " Правила монтажа программируемых контроллеров и заземления".

4 Сертификат CSA - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место.

Одобрено FM - Класс 1 Раздел 2 Группа A, B, C, D или неопасное место.

Резюме главы и В этой главе Вы изучили специфическую информацию пользователя.

что далее Перейдите к главе 7, чтобы изучить решение проблем Вашего модуля.

Решение проблем Вашего модуля

Что содержит эта глава

Использование индикаторов в решении проблем Вашего модуля

Эта глава описывает индикаторы на дискретных модулях ControlLogix и показывает, как использовать их, чтобы решить проблемы модуля. Следующая таблица описывает то, что содержит эта глава и где оно расположено.

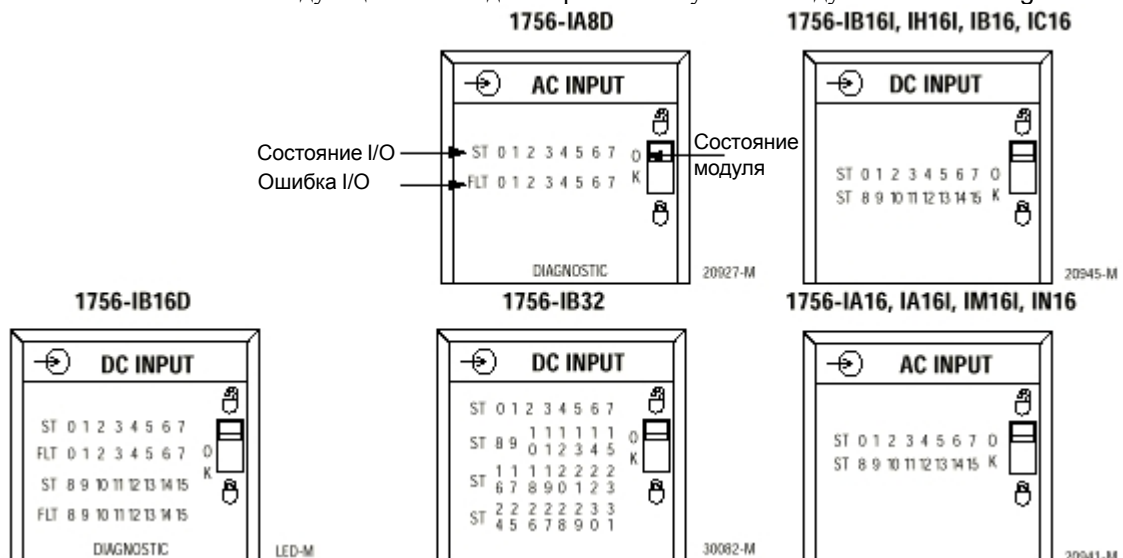
Информация о:	См. стр.
Использование индикаторов модуля для решения проблем модуля	7-1
Использование RSLogix 5000 для решения проблем модуля	7-4
Резюме главы и что далее	7-5

Каждый модуль ввода/вывода ControlLogix имеет индикаторы, которые показывают состояние ввода/вывода (желтое), неисправность (красное) или состояние перегорания предохранителя. Двухцветный LED (светодиод) указывает состояние модуля с “OK” (красный / зеленый). LED индикаторы расположены на передней стороне модуля.

LED индикаторы для входных модулей

LED инд.	Отображ.	Означает	Сделайте действие
OK	Зеленый	Входы находятся в групповой передаче и в нормальном рабочем состоянии	Нет
OK	Мигающий зеленый	Проход внутренней диагностики модуля, но входы не в групповой передаче или запрещен	Нет
OK	Мигающий красный	Время затребованной связи прошло	Проверьте связь контроллера и шасси
OK	Красный	Модуль должен быть заменен	Замените модуль
Состояние ввода/вывода	Желтый	Вход активный	Нет
Неисправ. ввода/вывода	Красный	Произошла неисправность этой точки	Проверьте этот канал контроллера

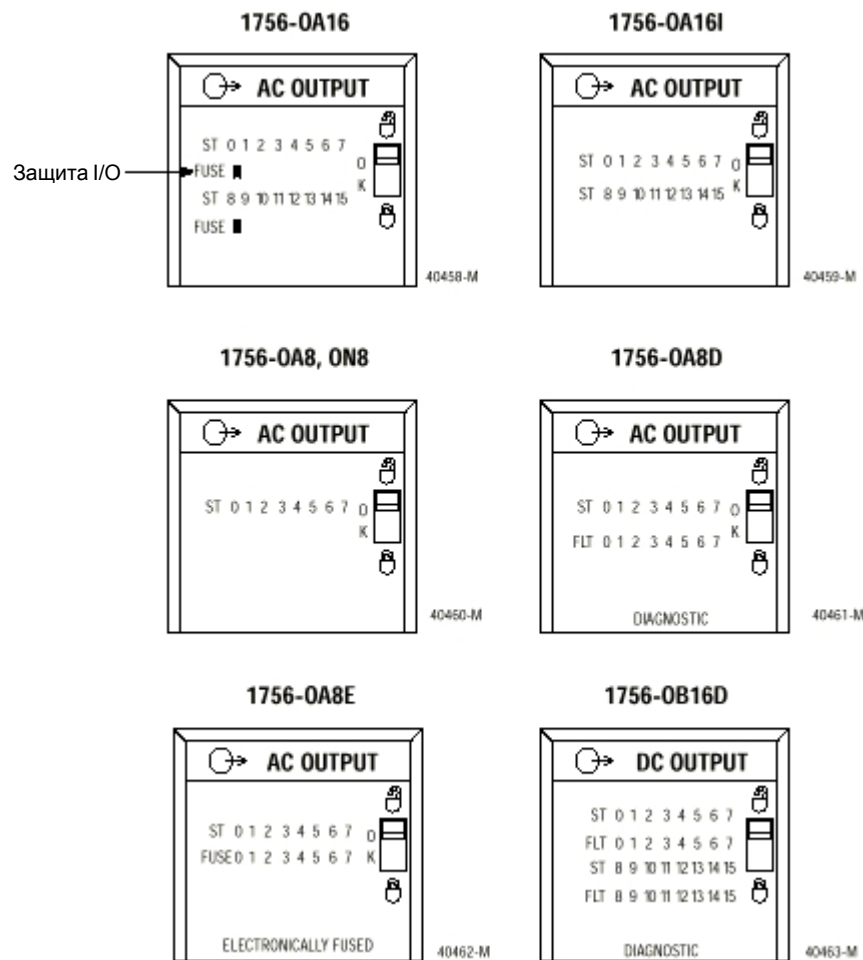
Следующие LED индикаторы используются с модулями ControlLogix:



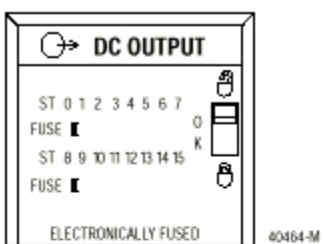
LED индикаторы для выходных модулей

LED инд.	Отображ.	Означает	Сделайте действие
OK	Зеленый	Выходы активированы и управляются системным процессором	Нет
OK	Мигающий зеленый	Модуль прошел внутреннюю диагностику, но входы активно не управляются или он запрещен	Нет
OK	Мигающий красный	Время затребованной связи прошло	Проверьте связь контроллера и шасси
OK	Красный	Модуль должен быть заменен	Замените
Состояние ввода/вывода	Желтый	Выход активный	Нет
Состояние предохран.	Красный	Кратковременная перегрузка	Проверьте провода на короткое замыкание
Неисправ. ввода/вывода	Красный	Произошла неисправность этой точки	Проверьте этот канал контроллера

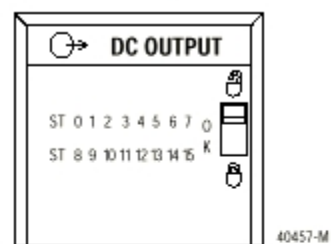
Следующие LED индикаторы используются с выходными модулями:



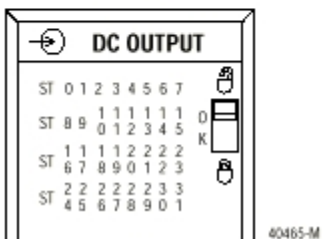
1756-OB16E



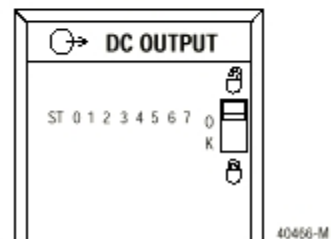
1756-OB16I



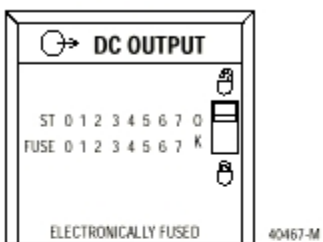
1756-OB32



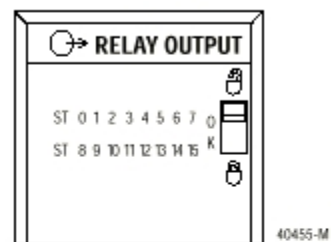
1756-OB8, 0C8, 0H8I



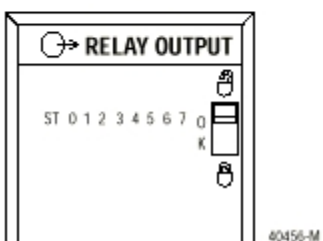
1756-OB8EI



1756-0W16I



1756-0X8I



Использование RSLogix 5000 для решения проблем Вашего модуля

В дополнение к LED индикатору на модуле, RSLogix 5000 предупредит Вас о неисправности и других состояниях. Вам будет сообщено одним из трех способов:

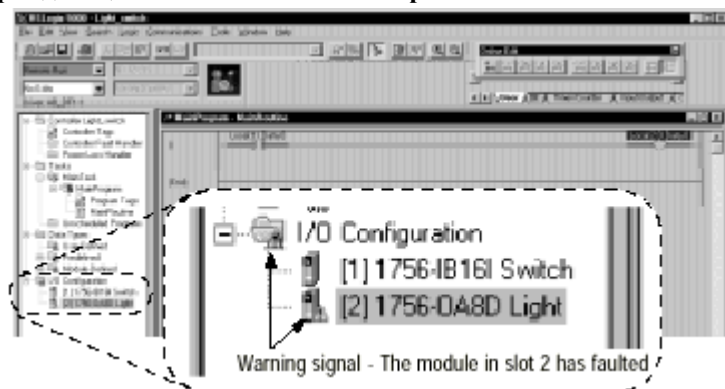
- Предупреждающий сигнал на основном экране соответствующего модуля. Это случается, когда соединение с модулем разорвано.
- Сообщение в строке состояния экрана.
- Уведомление в Редакторе Тэгов (Tag Editor)- Общие неисправности модуля – также сообщаются в Редакторе Тэгов (Tag Editor).
Диагностические неисправности сообщаются **только** в Редакторе Тэгов (Tag Editor).
- Состояние на странице Информации Модуля

Экраны ниже отображают уведомление о неисправности в RSLogix 5000.

Предупреждающий сигнал на главном экране

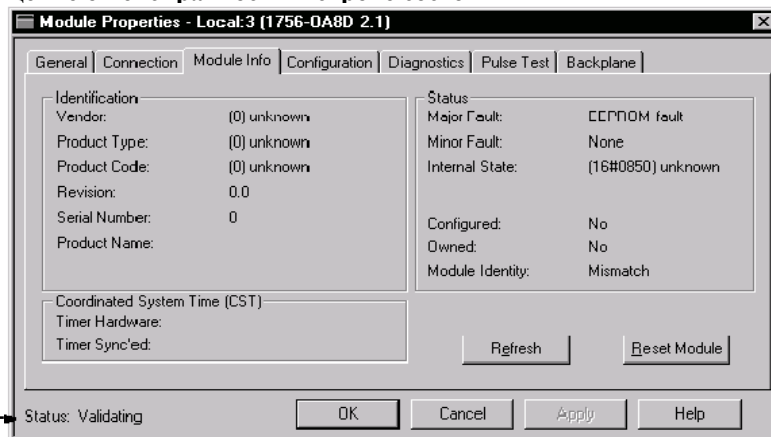


Предупреждающий значок, когда произошел сбой связи, или если модуль запрещен.



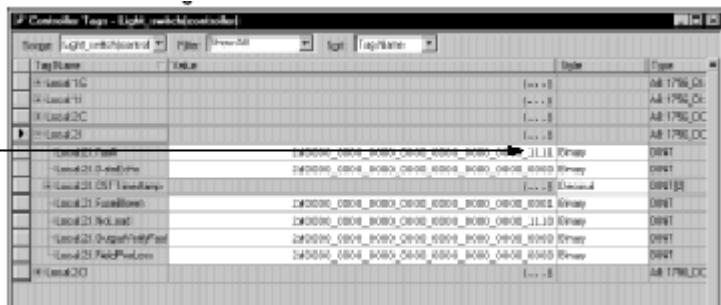
Сообщение о неисправности в строке состояния

Строка состояния представляет информацию о неисправности модуля и подключении к модулю.



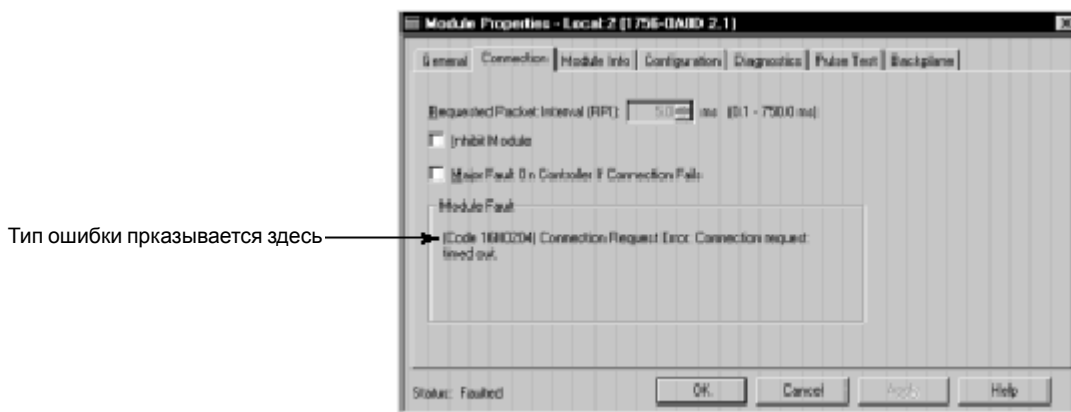
Уведомление в Редакторе Тэгов

Произошедшая неисправность для любой точки, которая показана под номером 1 в строке Fault



Определение типа неисправности

Когда Вы просматриваете свойства конфигурации модуля в RSLogix 5000 и получаете сообщение о неисправности Связи, Страница Связь (Connection) показывает тип неисправности.



Для просмотра детальной распечатки возможных неисправностей, их причин и предложений решения, см. Неисправности Модуля (Module Faults) в интерактивной справке.

Резюме главы и что далее

В этой главе Вы изучили решение проблем модуля.

Перейдите к Приложению А, чтобы изучить Редактор Тэгов в RSLogix 5000.

Использование программного обеспечения конфигурирования тегов

Важное: Хотя это приложение представляет изменение конфигурации модуля через Редактор Тегов RSLogix 5000, мы предлагаем Вам, когда возможно, использовать таблицу свойств модуля, чтобы изменить конфигурацию.

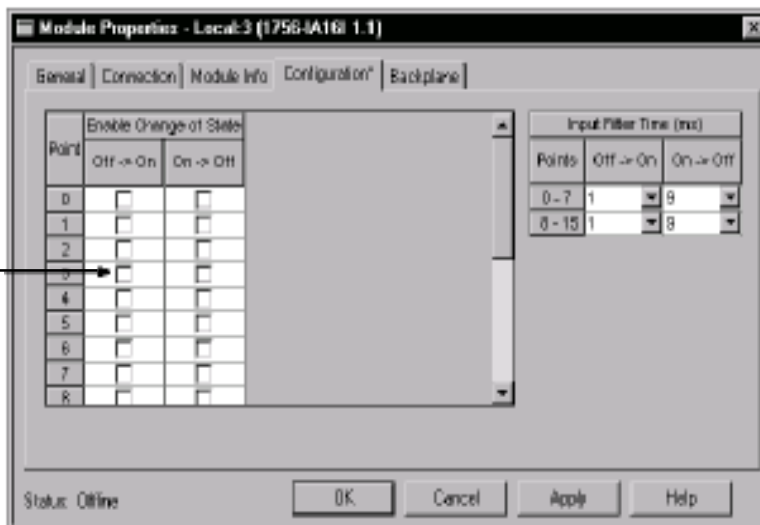
Когда Вы создаете модуль, создаются определенные модулем типы данных и теги. Эти теги позволяют Вам обращаться к входным и выходным данным и Данным Конфигурации модуля через программу лестничной логики контроллера.

Типы созданных тегов изменяются для каждого модуля. Имеется также различие среди тегов любого специфического модуля в зависимости от выбранного Формата связи при создании модуля.

Например, модуль 1756-IA16I имеет четыре выбора Формата Связи: Входные данные (Input Data), CST Входные данные с отметкой времени (GST Timestamped InputData), Слушать только - Входные данные (Listen – Only Input Data), Слушать только - CST Входные данные с отметкой времени (Listen –Only GST Timestamped Input Data. Если Вы выбираете CST Входные данные с отметкой времени , создается несколько больше тегов, чем при выборе Входные данные.

Следующие экраны показывают различие между просмотром изменения состояния для точки модуля 1756-IA16I через таблицу свойств модуля и Монитор Данных в Редакторе Тегов.

Реквизиты Модуля
Изменение состояния



Монитор Данных
Изменение состояния

Tag Name	Value	Style	Type	Descriptors
Local:1:C	(...)		AB1756_DI_CO	
Local:1:C DiagOnDisable	1	Decimal	BOOL	
Local:1:C FilterOnOff_0_7	1	Decimal	SINT	
Local:1:C FilterOnOff_0_7	0	Decimal	SINT	
Local:1:C FilterOnOff_8_15	1	Decimal	SINT	
Local:1:C FilterOnOff_8_15	0	Decimal	SINT	
Local:1:C FilterOnOff_16_23	0	Decimal	SINT	
Local:1:C FilterOnOff_16_23	0	Decimal	SINT	
Local:1:C FilterOnOff_24_31	0	Decimal	SINT	
Local:1:C FilterOnOff_24_31	0	Decimal	SINT	
Local:3:COSSOnOff	2#00 00 0000 0	Binary	DINT	
Local:3:COSSOnOffIn	2#00 00 0000 0	Binary	DINT	
Local:1:1	(...)		AB1756_DI_Timed	
Local:2:C	(...)		AB1756_DD_AC_E	
Local:2:1	(...)		AB1756_DD_AC_E	

Оба экраны показывают ту же самую возможность на модуле.

Имена тегов модуля и описание

Набор тегов, связанных с любым модулем, зависит от типа модуля и Формата Связи, выбранного во время конфигурации.

Теги входных модулей

В следующей таблице перечислены и определены все теги, которые могут использоваться для модулей дискретного ввода ControlLogix. Входные модули имеют два типа тегов: конфигурации и входных данных.

Важное: Для каждого приложения теги разные, но нет прикладных задач входного модуля, содержащих любые другие теги, не перечисленные здесь.

Теги Конфигурации

Название (как в редакторе тэгов):	Конфигурация или вв./выв. данных:	Определение:
COSOnOffEn (1бит на кан.)	Конфигурация	Изменение состояния On в Off - Переключает событие в контроллере для перехода точки On в Off и заставляет модуль обновить таблицу данных так быстро как возможно. CST отметка времени обновляется 0=запрещено, 1=разрешено
COSOffOnEn (1бит на кан.)	Конфигурация	Изменение состояния Off в On - Переключает событие в контроллере для перехода точки Off в On заставляет модуль обновить таблицу данных так быстро как возможно. CST отметка времени обновляется 0=запрещено, 1=разрешено
DiagCOSDisable (на модуль)	Конфигурация	Изменение состояния диагностики - Переключает модуль на передачу данных диагностики с обновлением отметок времени так быстро как как изменяется состояние диагностических данных
FaultLatchEn (1бит на кан.)	Конфигурация	Неисправность заблокирована - Если разрешено для точки, любые OpenWire или FieldPwrLoss заблокированы для состояния неисправности, даже если неисправность больше не существует, пока пользователь не очистит неисправность. 0=запрещено, 1=разрешена блокировка
FieldPwrLossEn (1бит на кан.)	Конфигурация	Пропажа питания со стороны поля - Разрешает диагностику пропажи питания со стороны поля. 0=запрещено, 1=разрешено
FilterOnOff_0_7 etc (1байт на группу)	Конфигурация	Фильтр времени On в Off - Фильтр времени для цифрового фильтра в дискретном входном модуле для перехода On в Off. Работает на группу 8 точек. Допустимое время DC фильтра = 0, 1, 2, 9, 18ms Допустимое время AC фильтра = 1, 2ms
FilterOffOn_0_7 etc (1байт на группу)	Конфигурация	Фильтр времени Off в On - Фильтр времени для цифрового фильтра в дискретном входном модуле для перехода Off в On. Работает на группу 8 точек. Допустимое время DC фильтра = 0, 1, 2ms Допустимое время AC фильтра = 1, 2ms
OpenWireEn (1бит на кан.)	Конфигурация	Обрыв провода - Разрешена диагностика обрыва провода. 0=запрещено, 1=разрешено

Теги входных данных

Название (как в редакторе тэгов):	Конфигурация или вв./выв. данных:	Определение:
CSTTimeStamp (8 байт)	Входные данные	Координация временных отметок с системным временем - Отметки времени могут быть сконфигурированы для индикации времени изменения данных (см. COSOffOnEn, COSOnOffEn, COSStatus, DiagCOSDisable) и/или времени возникновения неисправности диагностики (см. OpenWireEn, FieldPwrLossEn). 0=запрещено, 1=разрешено
Data (1бит на кан.)	Входные данные	Состояние Off/On для входной точки. 0=Off 1=On
Fault (1бит на кан.)	Входные данные	Состояние неисправности, которое показывает неисправность точки и входные данные могут быть неправильными. Проверьте диагностику других неисправностей, если они доступны. Если связь с входным модулем отсутствует, тогда все входы в модуле неисправны. 0=нет неискр., 1=есть неискр.
FieldPwrLoss (1бит на кан.)	Входные данные	Пропаж питания со стороны поля - Входная диагностика AC обнаружила что пропало питание со стороны поля или отключена от модуля. Также был обнаружен обрыв провода. 0=нет неискр., 1=есть неискр.
OpenWire (1бит на кан.)	Входные данные	Обрыв провода - Диагностика обнаружила, что провод был отключен от входной точки. Если группа точек показывает эту неисправность, тогда возможно, что обратный провод отсутствует на модуле. Также смотри FieldPwrLoss. 0=нет неискр., 1=есть неискр.

Теги модулей вывода

В следующих таблицах перечислены и определены все теги, которые могут использоваться для модулей дискретного вывода ControlLogix. Выходные модули имеют три типа тегов: конфигурации, входных данных и выходных данных.

Важное: Для каждого ряда приложений теги разные, но нет прикладных задач выходного модуля, содержащих любые другие теги, не перечисленные здесь.

Теги Конфигурации

Название (как в редакторе тэгов):	Конфигурация и вв./выв. данных:	Определение:
FaultLatchEn (1 бит на кан.)	Конфигурация	Неисправность заблокирована - если разрешены для модуля любые из NoLoad, OutputVerifyFault или FieldPwrLoss состояние неисправности заблокировано, даже если неисправность больше не существует, пока пользователь не очистит неисправность. Это не действует на FuseBlown, он всегда заблокирован. 0=запрещ., 1=блокир. разрешена
FaultMode (1 бит на кан.)	Конфигурация	Режим неисправности - используется в объединении с FaultValue для конфигурации состояния выходов, когда произошла неисправность связи. 0=использ. FaultValue (Off или On), 1=Оставить в последнем сост.
FaultValue (1 бит на кан.)	Конфигурация	Значение неисправности - используется в объединении с FaultMode для конфигурации состояния выходов, когда произошла неисправность связи. См. FaultMode. 0=Off, 1=On
FieldPwrLossEn (1бит на кан.)	Конфигурация	Пропажа питания со стороны поля - Разрешена диагностика пропадания питания со стороны поля. 0=запрещено, 1=разрешено
NoLoadEn (1бит на кан.)	Конфигурация	Нет нагрузки - Разрешена диагностика отсутствия нагрузки 0=запрещено, 1=разрешено
OutputVerifyEn (1бит на кан.)	Конфигурация	Проверка выхода - Разрешена диагностика проверки выходов. 0=запрещено, 1=разрешено
ProgMode (1бит на кан.)	Конфигурация	Режим программа - используется в объединении с ProgValue для конфигурации состояния выходов, когда контроллер в режиме программы. См. ProgValue. 0=Off, 1=On
ProgValue (1бит на кан.)	Конфигурация	Значение программы - используется в объединении с ProgMode для конфигурации состояния выходов, когда контроллер в режиме программы. См. ProgMode. 0=Off, 1=On
ProgToFaultEn (1байт на мод.)	Конфигурация	Переход из Программы в Неисправность - Диагностика разрешает переход выходов в режим FaultMode, если произошла неисправность в режиме Program. В противном случае выходы остаются в ProgramMode. См. ProgMode, ProgValue, FaultMode, FaultValue. 0= выходы остаются в ProgramMode при неиспр. связи 1= выходы переходят в FaultMode при неиспр. связи

Теги входных данных

Название (как в редакторе тэгов):	Конфигурация и вв./выв. данных:	Определение:
CSSTimeStamp (8 байт)	Входные данные	Координация временных отметок с системным временем - Диагностическая отметка времени входных данных, включая предохранители (см. BlounFuse, NoLoad, OutputVerifyFault, FieldPwrLoss), которые обновляются при возникновении неисправности диагностики или возврате назад.
Data (1бит на кан.)	Входные данные	Данные - состояние Off/On для выходной точки ECHOED назад из выходного модуля. Используется для проверки правильности связи, только не для стороны поля. Для проверки стороны поля см. OutputVerifyFault. 0=Off 1=On

Название (как в редакторе тэгов):	Конфигурация или вв./выв. данных:	Определение:
Fault (1бит на кан.)	Входные данные	Состояние неисправности, которое показывает неисправность точки и входные данные могут быть неправильными. Проверьте диагностику других неисправностей, если они доступны. Если связь с входным модулем отсутствует, тогда все входы в модуле неисправны. 0=нет неисправ., 1=есть неисправ. (FuseBlown, NoLoad, OutputVerifyFault, FieldPwrLoss или CommFault)
FieldPwrLoss (1бит на кан.)	Входные данные	Пропажа питания со стороны поля - Входная диагностика АС обнаружила что пропало питание со стороны поля или отключена от модуля. Также был обнаружен обрыв провода. 0=нет неисправ., 1=есть неисправ.
FuseBlown (1бит на кан.)	Входные данные	Перегорел предохранитель - Электронный или механический предохранитель обнаружил короткое замыкание или перегрузку на выходе. Все эти состояния блокируются и должны быть сброшены модулем. 0=нет неисправ., 1=есть неисправ.
NoLoad (1бит на группу)	Входные данные	Нет нагрузки - Диагностика индицирует отсутствие нагрузки (т. е. провод отключен от модуля). Эта диагностика работает только в состоянии Off. 0=нет неисправ., 1=есть неисправ.
OutputVerifyFault (1бит на кан.)	Входные данные	Проверка выходов - Диагностика индицирует, что на выходы была команда перейти в состояние ON, но выходы не перешли в состояние ON. 0=нет неисправ., 1=есть неисправ. (выходы не ON)

Теги выходных данных

Название (как в редакторе тэгов):	Конфигурация или вв./выв. данных:	Определение:
CSTTimeStamp (8 байт)	Выходные данные	Координация временных отметок с системным временем - Отметки времени используются с Планированием выходов и Координацией системного времени(CST). Используется для координации выходов с системой, индицируя время (CST TimeStamp), за которое выходной модуль активирует выходы.
Data (1бит на кан.)	Выходные данные	Данные - состояние Off/On выходной точки, порожденной контроллером. 0=Off 1=On

Доступ к тегам

Когда Вы обращаетесь к тегам, Вы имеет две опции. Вы можете:

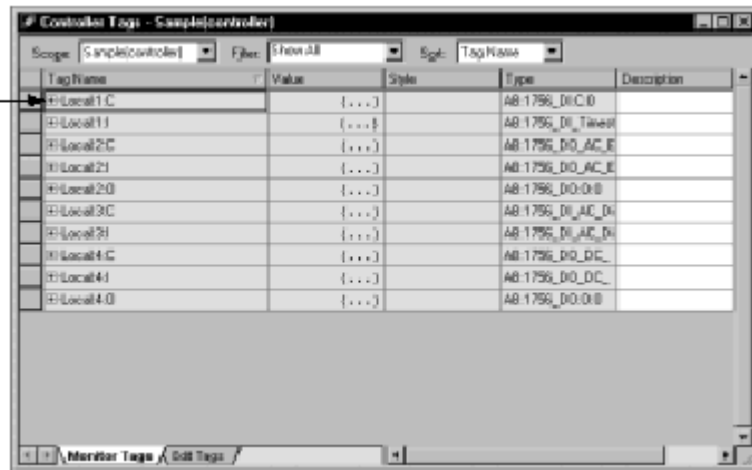
- Мониторинг тегов - эта опция позволяет Вам просматривать теги и изменять их значения
- Редактирование тегов - эта опция позволяет Вам добавлять или удалять теги, но не изменять их значения

1. Выберите тег контроллера
2. Кликните правой кнопкой мыши на изображение меню.
3. Выберите Monitor Tags

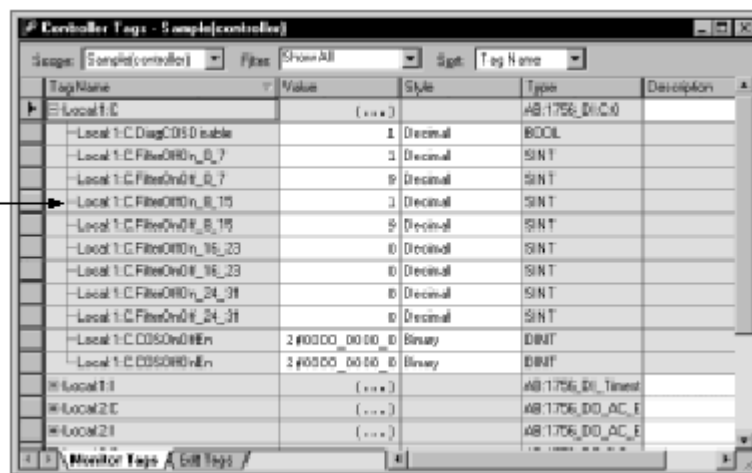


Вы можете просматривать тэги здесь

Кликните на номер слота в модуле, который хотите увидеть



Конфигурационная информация представлена для каждой точки на модуле расположенном на Local 1:C



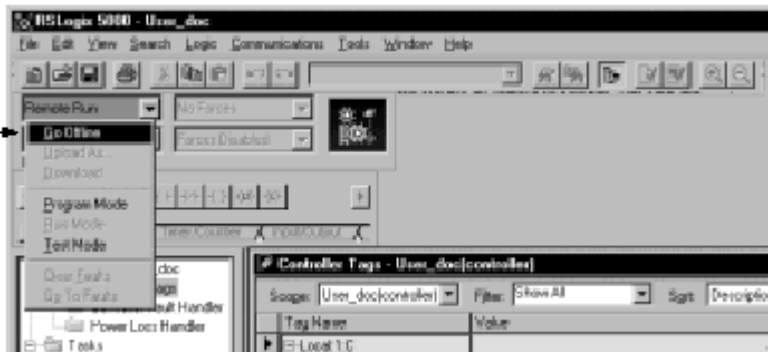
Изменение конфигурации через теги

Некоторые возможности конфигурирования применяются для всего модуля и некоторые на основе “точка-за-точкой”.

Важно: Хотя Вы можете изменять значение для любого тега в канале, конфигурация модуля не изменится пока Вы не выгрузите информацию, см. страницу A-10.

Диалог свойств модуля

Опустите это меню и нажмите здесь, чтобы перейти в автономный режим.



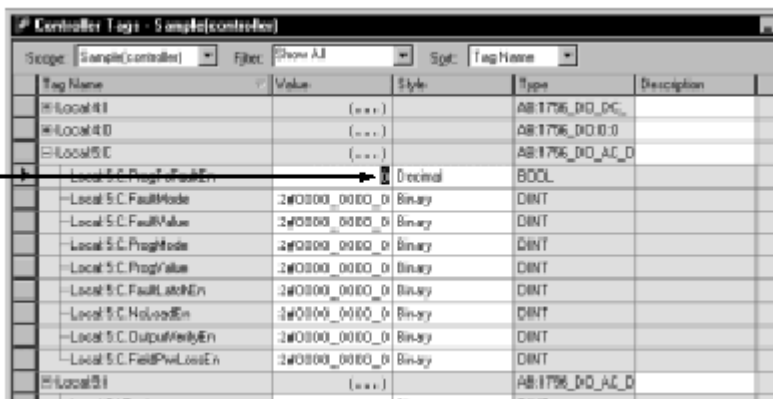
Вы можете делать изменения конфигурации только в автономном режиме.

Конфигурируемые возможности по всему модулю

Для возможностей типа Program (Программы) и Fault Enable (Неисправность разрешена), которые конфигурируются по всему модулю, выберите значение и напечатайте новое значение, как показано ниже.

В Мониторе Данных

1. Высветить значение здесь
2. Напечатать новое значение



RSLogix 5000 не будет позволять Вам вводить недопустимые значения для любой возможности.

Если Вы вводите недопустимое значение и затем перемещаете курсор в другое поле, появляется следующее сообщение, и Вы не можете продолжить до тех пор пока не будет введено допустимое значение.



Конфигурируемые возможности «точка-за-точкой»

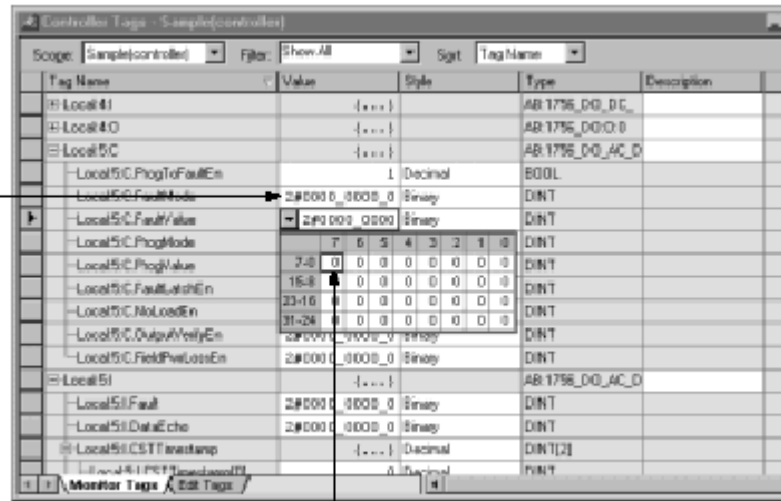
Для возможностей, таких как No Load enable, которые Вы сконфигурировали на базе точка-за-точкой, есть два способа изменить конфигурацию.

Вы можете или:

- Использовать спускающееся меню
- Или
- Высветить значение специфической возможности для специфического тега и тип нового значения.

Опускающееся меню

1. Нажать на дальнюю левую сторону столбца значения и появится опускающееся меню



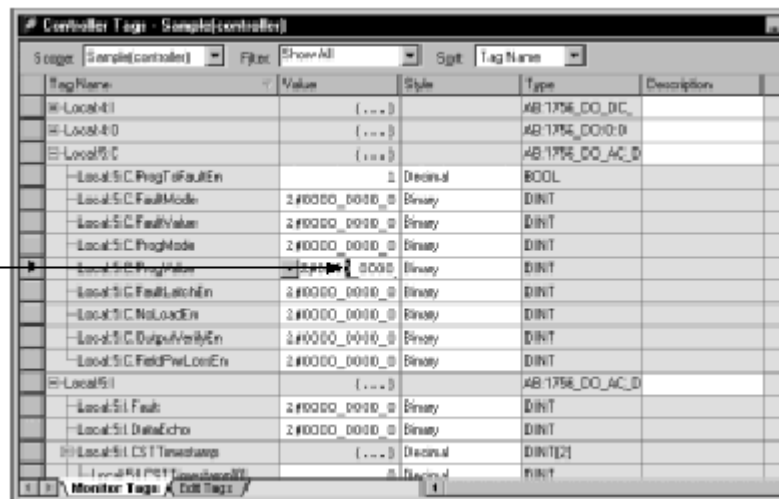
2. Высветить отметку, которая должна быть изменена и ввести допустимое новое значение

Помните: RSLogix 5000 не будет позволять Вам вводить недопустимые значения для возможностей «точка-за-точкой»

Подсвечивающееся значение

1. Высветите значение возможности, которое Вы хотите изменить. Обратите внимание, что этот ряд значений перечислен в порядке убывания номера тега. Убедитесь, что Вы высветили точку, которую хотите изменить.

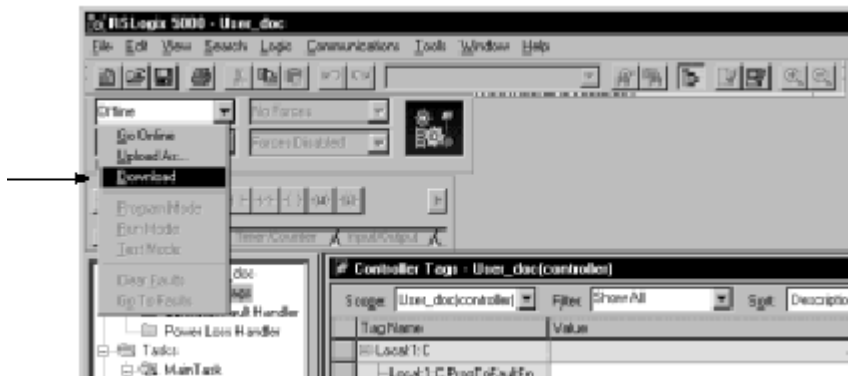
2. Напечатайте допустимое новое значение



Выгрузка данных новой конфигурации из Редактора тегов

После того, как Вы изменили данные конфигурации для модуля, изменения фактически не будут действовать до тех пор, пока Вы не выгрузите новую информацию.

Опустите это меню и щелкните
Здесь для новых данных



RSLogix 5000 проверяет процесс выгрузки с этим всплывающим экраном.



Нажмите здесь, чтобы выгрузить
новые данные

Это завершает процесс загрузки

Типовой ряд тегов

1756-IA16I

Набор тегов, связанный с модулем 1756-IA16I, который был сконфигурирован для Формата Связи, используя CST Timestamped Input Data, показывается ниже.

Конфигурируемые возможности для этой конфигурации следующие:

- Время фильтра
- Изменение состояния

Когда Вы обращаетесь к тегам для этого модуля как описано на странице A-7, Вы будете видеть следующий экран.

Временной фильтр для группы точек

Изменение состояния: из ON в OFF или из OFF в ON

Tag Name	Value	Style	Type	Description
Local1.C	[...]		AB1795_IDC B	
Local1.C.DaqCDS0 enable	1	Decimal	BOOL	
Local1.C.FilterOn_0_7	1	Decimal	SPNT	
Local1.C.FilterOn_0_7	0	Decimal	SPNT	
Local1.C.FilterOn_8_15	1	Decimal	SPNT	
Local1.C.FilterOn_8_15	1	Decimal	SPNT	
Local1.C.FilterOn_16_23	0	Decimal	SPNT	
Local1.C.FilterOn_16_23	0	Decimal	SPNT	
Local1.C.FilterOn_24_31	0	Decimal	SPNT	
Local1.C.FilterOn_24_31	0	Decimal	SPNT	
Local1.C.DOSD-OffIn	2#0000_0000_0	Binary	DINT	
Local1.C.DOSD-OffIn	2#0000_0000_0	Binary	DINT	
Local1	[...]		AB1795_ID1 Timestamp	
Local1.Fault	2#0000_0000_0	Binary	DINT	
Local1.Data	2#0000_0000_0	Binary	DINT	
Local1.CST Timestamp	[...]	Decimal	DINT(2)	
Local1.CDSStatus	2#0000_0000_0	Binary	DINT	

1756-OA8D

Набор тегов, связанных с модулем 1756-OA8D, который был сконфигурирован для Формата Связи, используя Full Diagnostic Output Data, показывается ниже.

Конфигурируемые возможности для этой конфигурации следующие.

- Режим Неисправности и Значение
- Режим Программы и Значение
- Блокировка Диагностики
- Нет нагрузки
- Проверка вывода
- Потеря питания со стороны поля

Когда Вы обратитесь к тегам для этого модуля, как описано на странице А-7, Вы увидите следующий экран.

Режим ошибки и значение

Режим программы и значение

Диагностическая блокировка разрешена

Нет нагрузки разрешено

Проверка вывода разрешена

Потеря полевого питания разрешено

Tag Name	Value	State	Type	Description
Local 4 D	(...)		AB 1756_DO D 0	
Local 5 C	(...)		AB 1756_DO AC D	
Local 5 C ProgToFaultEn		0	Decimal	0000
Local 5 C FaultMode	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 C FaultValue	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 C ProgMode	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 C ProgValue	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 C FaultLatchEn	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 C NoLoadEn	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 C OutputVerifyEn	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 C FieldPwrLossEn	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 I	(...)		AB 1756_DO AC D	
Local 5 I Fault	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 I DataEcho	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 I K5T Timestamp	(...)		Decimal	0 IN7 (S)
Local 5 I FuseDown	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 I NoLoad	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 I OutputVerifyFault	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 I FieldPwrLoss	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7
Local 5 O	(...)		AB 1756_DO D 0	
Local 5 O Data	2F0000_0000_0	0	Binary	0 IN7

Использование программы лестничной логики

Используйте следующие примеры программы лестничной логики, чтобы написать программу лестничной логики для Вашего применения. На этом примере показан набор входных точек для отметки времени и соответствующая выходная точка, которая должна активироваться через 10ms после изменения входных данных.

Использование входов с отметкой времени и планируемые выходы

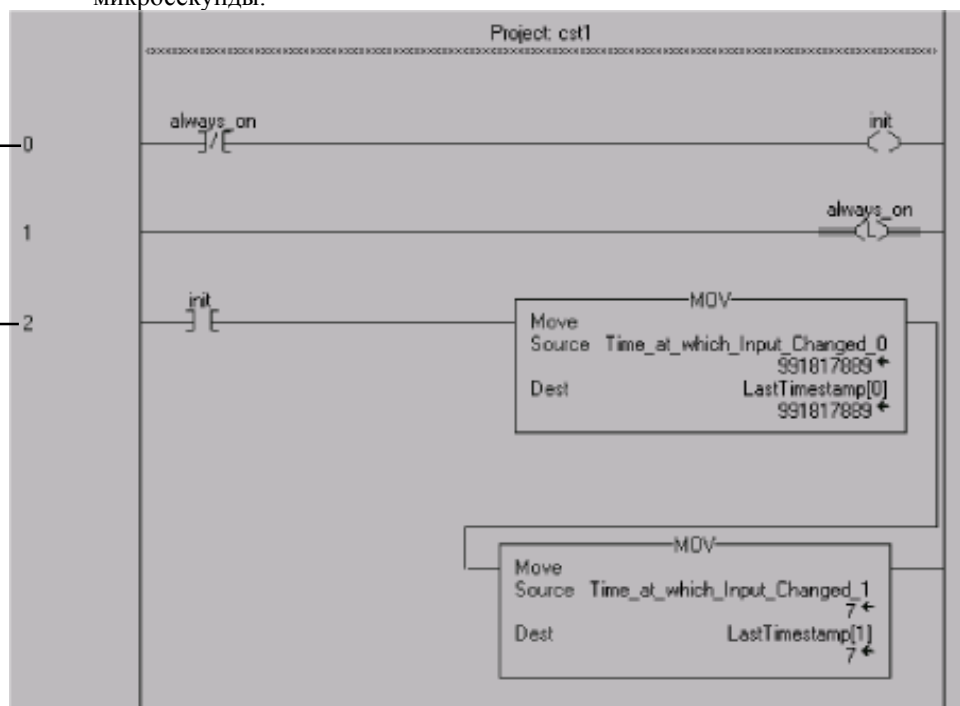
Этот проект показывает использование входов для отметки времени и планируемые выходы для дискретного ввода/вывода. Цель - показать, как может быть использована CST, чтобы синхронизировать выключение выхода, в зависимости от времени перехода входа из OFF в ON. Программа может быть расширена до синхронизации множества модулей выхода, посылая те же самые отметки времени во все модули вывода.

На этом примере, выход будет изменяться вслед за состоянием входа 0, но он будет запаздывать точно на 10msec. Преимущество использования CST (Таймер) в том, что выполняется синхронизация в модуле ввода/вывода, которая устраняет любую флуктуацию из-за задержек в связи или контроллере.

Ваше управление становится намного более детерминированным даже при изменении нагрузки. Для правильной работы этой синхронизации 10msec задержка должна быть достаточно длинной, чтобы быть доступной любому контроллеру, шине управления и задержке в сети. Входной и выходной модули должны постоянно находиться в том же самом рэке где Time Master (то есть Контроллер). Измерение временных отметок модуля - микросекунды.

Ранги 0 и 1 используются для обнаружения перехода из режима PROGRAM в RUN. Он используется для включения ON «init», который заставляет программу инициализировать эти теги.

Ранг 2 выполняется только однажды и инициализирует LastTimeStamp. LastTimeStamp используется для обнаружения изменения состояния входной точки, проверяя изменилось ли время входных данных.



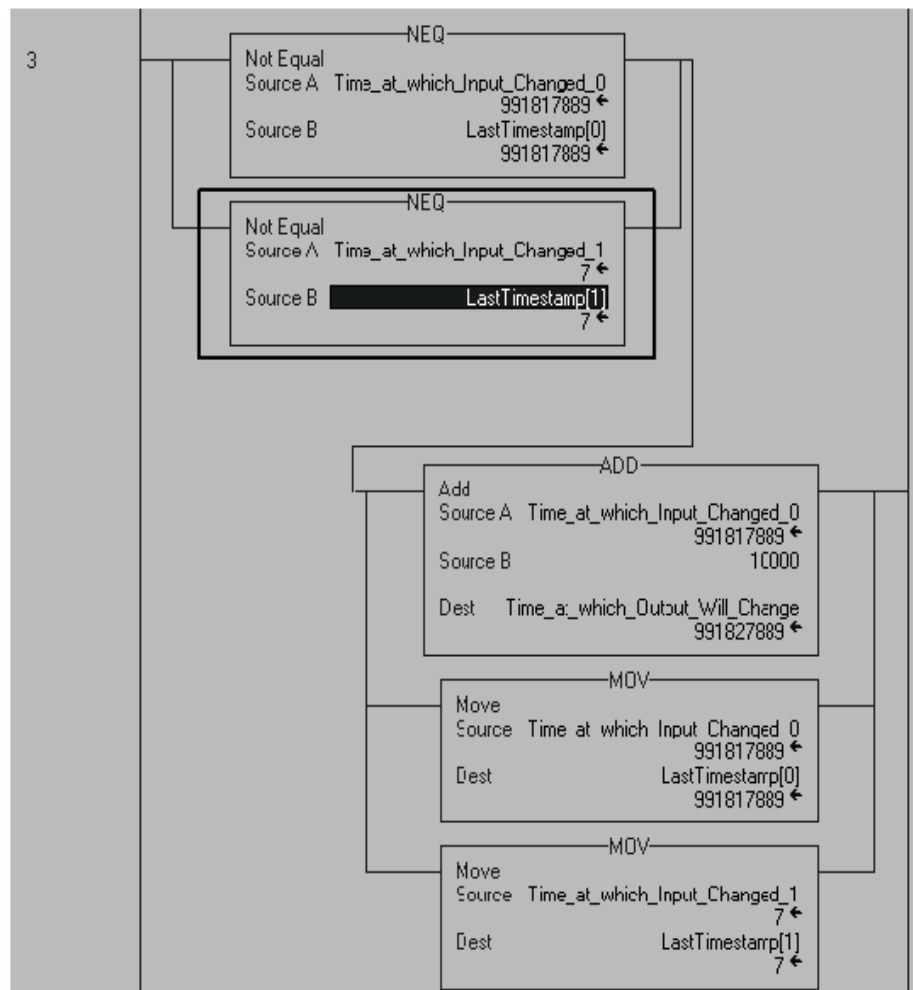
Ранг 3 - это главный ранг, который проверяет изменение состояния входной точки, сравнивая текущее значение временной отметки (то есть время изменения входа Time_at_which_Input_Changed) с последней отметкой времени (то есть LastTimestamp).

На входной точке (то есть точка 0) должно быть разрешено Изменение Состояния(COS) или временная отметка не будет модифицирована, когда изменится состояние точки (например OFF-ON). Как только будет обнаружено Изменение Состояния, 10ms добавляется к отметке времени и отметка времени посылается на модуль вывода.

Это заставит модуль вывода активизировать его вывод точно через 10ms (10,000ms) после изменения состояния входа.

Команды MOV модифицируют отметку времени «LastTimestamp[]», подготавливая к следующему изменению состояния.

Важно: Отметка времени - в размере 8 байт, двух DINT, но только младшие 4 байта вывода отметки времени (то есть Time_at_which_Output_Will_Change) используются для планирования выходов в будущем (максимум 16.7s или 16,700,000ms).



Ранг 4 это стандартный ранг ХИС-ОТЕ, который управляет точкой выхода в зависимости от входной точки.

Единственное различие - модуль вывода сконфигурирован для планируемых выходов. Выходы не будут использоваться пока не пройдет планируемое время.



Следующий экран показывает примеры тегов, используемых в программе лестничной логики, в порядке появления в редакторе тегов.

Эти теги были созданы для этой программы лестничной логики

P	Tag Name	Alias For	Base Tag	Type	Style	Description
	always_on			BOOL	Decim	
	init			BOOL	Decim	
	[-LastTimestamp			DINT[2	Decim	
	[-LastTimestamp[0]			DINT	Decim	
	[-LastTimestamp[1]			DINT	Decim	
	[B-Local 0:C			AB:175		
	[B-Local 0:I			AB:175		
	[B-Local 1:C			AB:175		
	[B-Local 1:I			AB:175		
	[B-Local 1:O			AB:175		
	[Time_at_which_Input_Changed_0	Local:0:1.CSTTimestamp[0]	Local:0:1.C	DINT	Decim	
	[Time_at_which_Input_Changed_1	Local:0:1.CSTTimestamp[1]	Local:0:1.C	DINT	Decim	
	[Time_at_which_Output_Will_Change	Local:1:0.CSTTimestamp[0]	Local:1:0.	DINT	Decim	

Сброс предохранителя, выполнение Теста Импульса и Сброс Блокировки Диагностики

Следующая программа лестничной логики показывает, как сбросить электронный предохранитель неисправной точки и выполнить тест импульса через программу лестничной логики

Ранг 0 используется, чтобы выполнить сброс обслуживания предохранителя по биту 0 модуля 1756-OA8D в слоте

Ранг 1 используется, чтобы выполнить сброс обслуживания предохранителя по биту 1 модуля 1756-OA8D в слоте 4

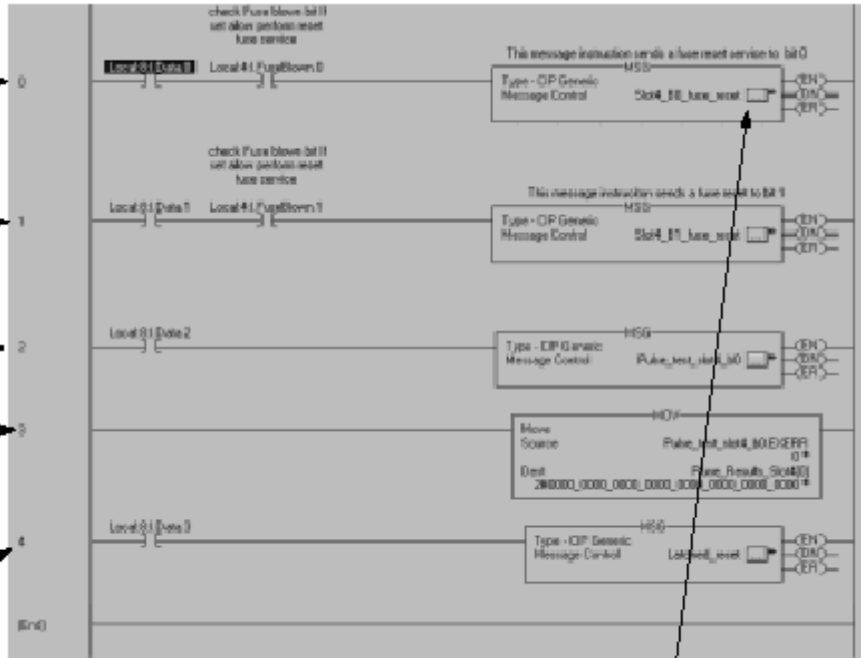
Ранг 2 используется, чтобы выполнить тест импульса по биту 0 в слоте 4

Ранг 3 шага передает результаты тест импульса в место хранения данных

(Фактические результаты показываются в инструкции MSG тега под именем тега EXERR)

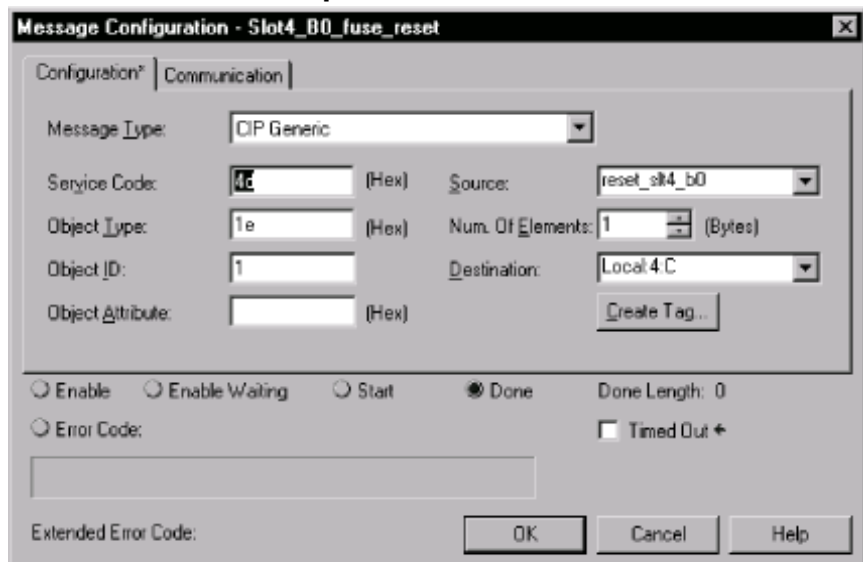
Ранг 4 выполняет обслуживание Сброса Блокировки

Диагностики в слоте 4. Этот пример показывает модуль вывода (тип объекта 1e) для входного модуля, использующего тип объекта 1d.



Нажмите на поле в каждом ранге, чтобы увидеть всплывающее окно с соответствующей конфигурацией и информацией о связи. Для этого примера всплывающее окно может быть найдено на следующих страницах.

Всплывающее окно ранга 0



Всплывающее окно ранга 1

The dialog box is titled "Message Configuration - Slot4_B1_fuse_reset". It has two tabs: "Configuration" and "Communication". The "Configuration" tab is active. The fields are as follows:

Message Type:	CIP Generic	Source:	reset_slot4_b1
Service Code:	4d (Hex)	Num. DI Elements:	4 (Bytes)
Object Type:	1e (Hex)	Destination:	Local4C
Object ID:	1		
Object Attribute:	(Hex)		Create Tag...

Below the fields are radio buttons for "Enable", "Enable Waiting", "Start", and "Done" (which is selected). There is also a "Done Length: 0" field and a "Timed Out" checkbox. At the bottom are "OK", "Cancel", and "Help" buttons.

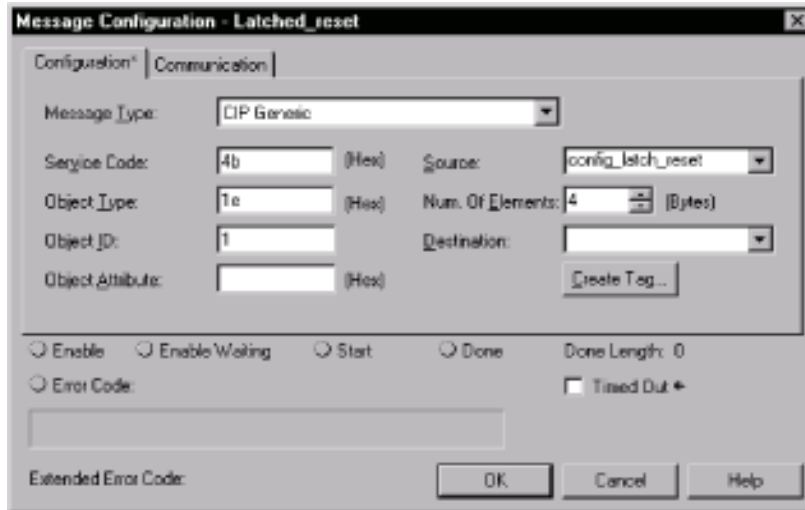
Всплывающее окно ранга 2

The dialog box is titled "Message Configuration - Pulse_test_slot4_b0". It has two tabs: "Configuration" and "Communication". The "Configuration" tab is active. The fields are as follows:

Message Type:	CIP Generic	Source:	pulse_slot4_b0
Service Code:	4c (Hex)	Num. DI Elements:	10 (Bytes)
Object Type:	1e (Hex)	Destination:	
Object ID:	1		
Object Attribute:	(Hex)		Create Tag...

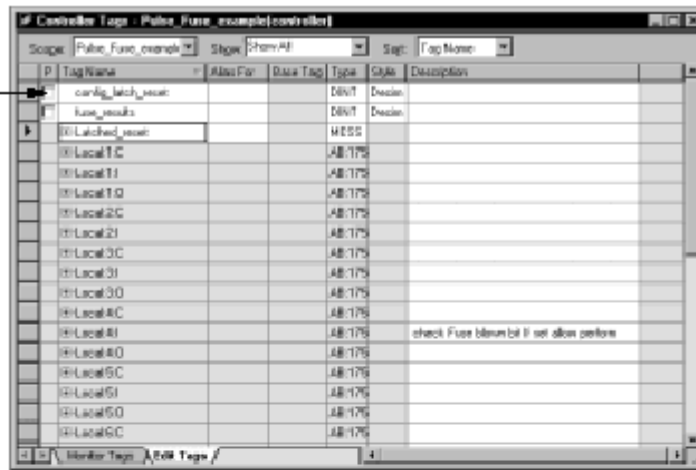
Below the fields are radio buttons for "Enable", "Enable Waiting", "Start", and "Done". There is also a "Done Length: 0" field and a "Timed Out" checkbox. At the bottom are "OK", "Cancel", and "Help" buttons.

Всплывающее окно ранга 3



На следующих экранах показаны примеры тегов, используемых в программе лестничной логики в порядке появления в редакторе тегов.

Эти теги были созданы для этой программы лестничной логики



Эти теги были созданы для этой программы лестничной логики

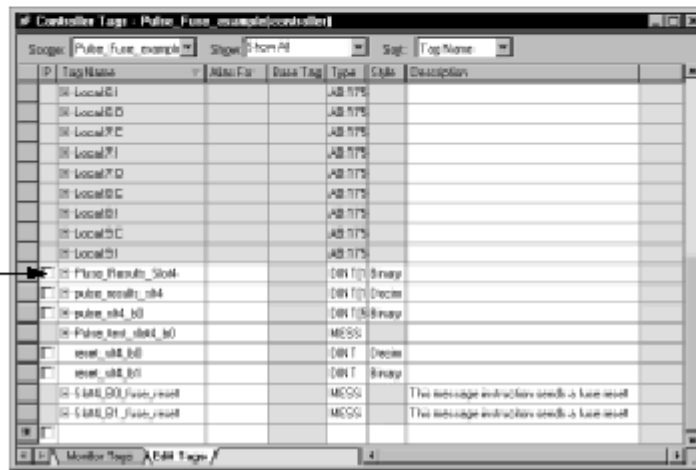


Диаграмма размерности источников питания

Используйте следующую диаграмму для подбора используемого источника питания в шасси ControlLogix.

№ слота	Кат.№ модуля	Ток @5.1 VDC(mA)	Мощность@5.1 VDC(ватт)	Ток @24 VDC(mA)	Мощность@24 VDC(ватт)	Ток @3.3 VDC(mA)	Мощность@3.3 VDC(ватт)
0		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
1		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
2		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
3		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
4		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
5		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
6		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
7		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
8		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
9		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
10		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
11		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
12		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
13		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
14		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
15		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
16		x 5.1V=		x 24V=		x 3.3V=	
	Всего	mA	W	mA	W	mA	W
		Это число не более 10000mA		Это число не более 2800mA		Это число не более 4000mA	
Эти три числа сложенные вместе не более: 55W @ 70 °C 70W @ 40 °C							

Важно: Мы рекомендуем скопировать эту таблицу при подборе источника питания, используемого в каждом шасси ControlLogix.

FLEX I/O, PLC, SLC, SCANPort, PanelView, DeviceNetManager. : зарегистрированные торговые марки Allen-Bradley Co., Inc.
DeviceNet зарегистрированная торговая марка Open DeviceNet Vendor Association (O.D.V.A.)
ControlNet зарегистрированная торговая марка ControlNet International.
RSWire зарегистрированная торговая марка Rocwell Software, Inc.
AutoCAD зарегистрированная торговая марка Autodesk, Inc.
PROFIBUS зарегистрированная торговая марка PROFIBUS User Organization.



Allen-Bradley, бизнес Rockwell Automation, помогает заказчикам улучшать производительность и качество уже более 90 лет. Мы проектируем, производим и поддерживаем широкий диапазон продуктов автоматизации во всем мире. Они включают в себя логические процессоры, устройства питания и управления движением, интерфейсы оператора, датчики и программное обеспечение. Rockwell - одна из лидирующих технологических компаний в мире.

Наши отделения во всем мире



Австралия • Австрия • Аргентина • Бахрейн • Бельгия • Болгария • Бразилия • Венгрия • Венесуэлла • Гватемала • Германия • Греция • Гондурас • Гонг Конг • Дания • Египет • Индия • Индонезия • Израиль • Иордания • Испания • Италия • Канада • Катар • Китай • Колумбия • Кипр • Корея • Коста Рика • Кувейт • Малайзия • Мексика • Новая Зеландия • Объединенные Арабские Эмираты • Оман • Пакистан • Перу • Польша • Португалия • Пуэрто Рико • Румыния • Россия • Сальвадор • Саудовская Аравия • Сингапур • Словакия • Словения • Тайвань • Таиланд • Турция • Уругвай • Финляндия • Франция • Филиппины • Хорватия • Чили • Чешская республика • Швеция • Эквадор • Южная Африка • Югославия • Ямайка • Япония

Штаб-квартира Allen-Bradley, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Тел.: (1) 414 382-4444