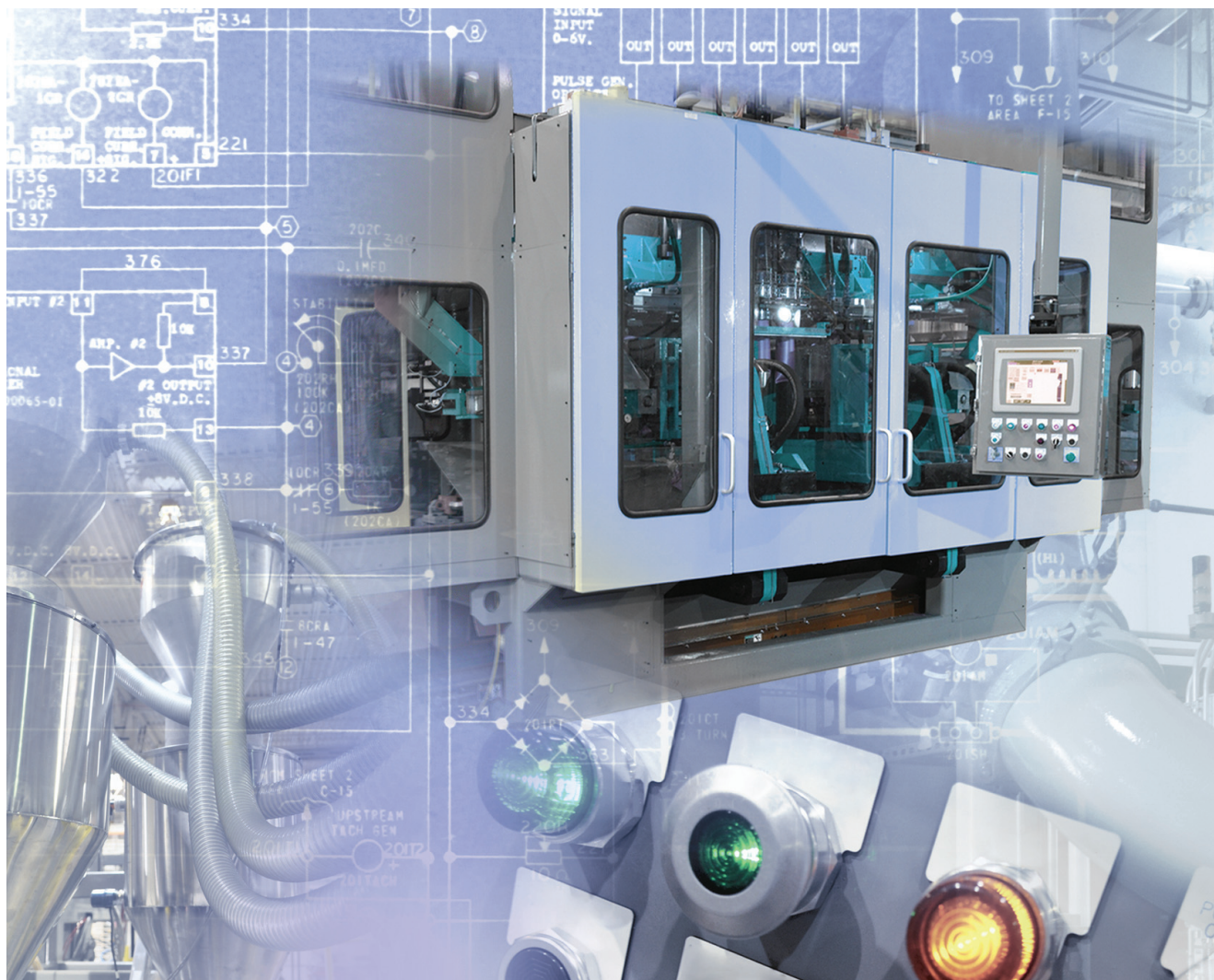


Система ControlLogix

Каталожные номера серии 1756



LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Сравнение контроллеров Logix

Характеристика	ControlLogix® 1756-L81E, 1756-L82E, 1756-L83E, 1756-L84E, 1756-L85E	ControlLogix 1756-L71, 1756-L72, 1756-L73, 1756-L73XT, 1756-L74, 1756-L75 GuardLogix® 1756-L71S, 1756-L72S, 1756-L73S	Armor™ ControlLogix 1756-L72EROM Armor™ GuardLogix® 1756-L72EROMS	CompactLogix™ 1769-L30ER, 1769-L30ER-NSE, 1769-L30ERM, 1769-L33ER, 1769-L33ERM, 1769-L36ERM Compact GuardLogix 1769-L30ERMS, 1769-L33ERMS, 1769-L36ERMS	CompactLogix 1769-L24ER-BB1B, 1769-L24ER-QBFC1B, 1769-L27ERM-QBFC1B	CompactLogix 1769-L16ER-BB1B, 1769-L18ER-BB1B, 1769-L18ERM-BB1B, 1769-L19ER-BB1B
Задачи контроллера: • Непрерывные • Периодические • События	• 32 • 1000 программ в задаче	• 32 • 100 программ в задаче (с версией 23 и ниже) • 1000 программ в задаче (с версией 24 и выше)	• 32 • 100 программ в задаче (с версией 23 и ниже) • 1000 программ в задаче (с версией 24 и выше)	• 32 • 100 программ в задаче	• 32 • 100 программ в задаче	• 32 • 100 программ в задаче
Задачи для событий	Потребляемый тег, триггеры инструкции EVENT, изменение входных данных модуля и события перемещения	Потребляемый тег, триггеры инструкции EVENT, изменение входных данных модуля и события перемещения	Потребляемый тег, триггеры инструкции EVENT, изменение входных данных модуля и события перемещения	Потребляемый тег, триггеры инструкции EVENT и события перемещения	Потребляемый тег, триггеры инструкции EVENT и события перемещения	Потребляемый тег, триггеры инструкции EVENT и события перемещения
Память пользователя	• 1756-L81E: 3 МБ • 1756-L82E: 5 МБ • 1756-L83E: 10 МБ • 1756-L84E: 20 МБ • 1756-L85E: 40 МБ	• 1756-L71: 2 МБ • 1756-L72: 4 МБ • 1756-L73, 1756-L73XT: 8 МБ • 1756-L74: 16 МБ • 1756-L75: 32 МБ • 1756-L71S: 2 МБ + 1 МБ для безопасности • 1756-L72S: 4 МБ + 2 МБ для безопасности • 1756-L73S: 8 МБ + 4 МБ для безопасности	• 1756-L72EROM: 4 МБ • 1756-L72EROMS: 4 МБ + 2 МБ для безопасности	• 1769-L30ER, 1769-L30ER-NSE, 1769-L30ERM: 1 МБ • 1769-L33ER, 1769-L33ERM: 2 МБ • 1769-L36ERM: 3 МБ • 1769-L30ERMS: 1 МБ + 0,5 МБ для безопасности • 1769-L33ERMS: 2 МБ + 1 МБ для безопасности • 1769-L36ERMS: 3 МБ + 1,5 МБ для безопасности	• 1769-L24ER: 750 кБ • 1769-L27ERM: 1 МБ	• 1769-L16ER: 384 кБ • 1769-L18ER, 1769-L18ERM: 512 кБ • 1769-L19ER-BB1B: 1 МБ
Встроенные порты	• Один порт EtherNet/IP™ • 1 USB-порт, клиент	1 USB-порт, клиент	• Два порта EtherNet/IP • 1 USB-порт, клиент	• Два порта EtherNet/IP • 1 USB-порт, клиент	• Два порта EtherNet/IP • 1 USB-порт, клиент	• Два порта EtherNet/IP • 1 USB-порт, клиент
Возможности связи	• EtherNet/IP • ControlNet™ • DeviceNet™ • Data Highway Plus™ • Удаленный ввод-вывод Remote I/O • SynchLink™ • USB, клиент	• EtherNet/IP • ControlNet • DeviceNet • Data Highway Plus • Удаленный ввод-вывод Remote I/O • SynchLink • USB, клиент	• EtherNet/IP	• EtherNet/IP — Встроенный коммутатор — Один IP-адрес • DeviceNet • USB, клиент	• EtherNet/IP — Встроенный коммутатор — Один IP-адрес • DeviceNet • USB, клиент	• EtherNet/IP — Встроенный коммутатор — Один IP-адрес • USB, клиент
Соединения контроллеров	Н/д	500 соединений	500 соединений	256 соединений	256 соединений	256 соединений
Узлы сети	• 1756-L81E: 60 • 1756-L82E: 80 • 1756-L83E: 100 • 1756-L84E: 150 • 1756-L85E: 300	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д
Резервирование контроллера	В будущем	Полная поддержка	Нет	Резервирование через DeviceNet	Резервирование через DeviceNet	Нет
Интегрированное управление перемещением	EtherNet/IP	• EtherNet/IP • SERCOS • Аналоговое	EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Конформное покрытие	В стандартном исполнении ⁽¹⁾	В стандартном исполнении ⁽¹⁾	В стандартном исполнении ⁽¹⁾	На заказ ⁽²⁾	На заказ ⁽²⁾	На заказ ⁽²⁾

(1) Доступно при выборе исполнения К контроллера.

(2) Информацию о наличии можно получить у группы по специальной продукции Rockwell Automation.

Выбор системы CompactLogix



Шаг 1
[Модули ввода/вывода ControlLogix](#)
[Стр. 10](#)

Выберите:

- Модули ввода/вывода – некоторые модули оснащены средствами диагностики полевых подключений, электронными предохранителями или индивидуально изолированными вводами/выводами.
- Съемную клеммную колодку или монтажную систему для каждого модуля ввода-вывода.



Шаг 2
[Интегрированное управление перемещением ControlLogix](#)
[Стр. 18](#)

Выберите:

- Коммуникационный модуль EtherNet/IP для интегрированного управления перемещением.
- Соответствующие кабели.
- Преобразователи, двигатели и принадлежности (с помощью ПО Motion Analyzer).



Шаг 3
[Коммуникационные модули ControlLogix](#)
[Стр. 20](#)

Выберите:

- Сети
- Коммуникационные модули
- Соответствующие кабели и сетевое оборудование
- Достаточное количество модулей и кабелей для системы с резервированием



Шаг 4
[Контроллеры ControlLogix](#)
[Стр. 25](#)

Выберите контроллер:

- Стандартный контроллер ControlLogix
- Контроллер ControlLogix с резервированием
- Контроллер безопасности GuardLogix
- Контроллер ControlLogix для экстремальных условий окружающей среды
- Стандартный контроллер Armor ControlLogix
- Контроллер безопасности Armor GuardLogix

Шаг 5
[Шасси ControlLogix](#)
[Стр. 31](#)

Выберите:

- Шасси с достаточным количеством слотов
- Заглушки для пустых слотов

Шаг 6
[Источники питания ControlLogix](#)
[Стр. 32](#)

Выберите:

- По одному источнику питания для каждого шасси, если используются стандартные источники питания.
- Комплект источников питания, если планируется создать систему питания с резервированием.

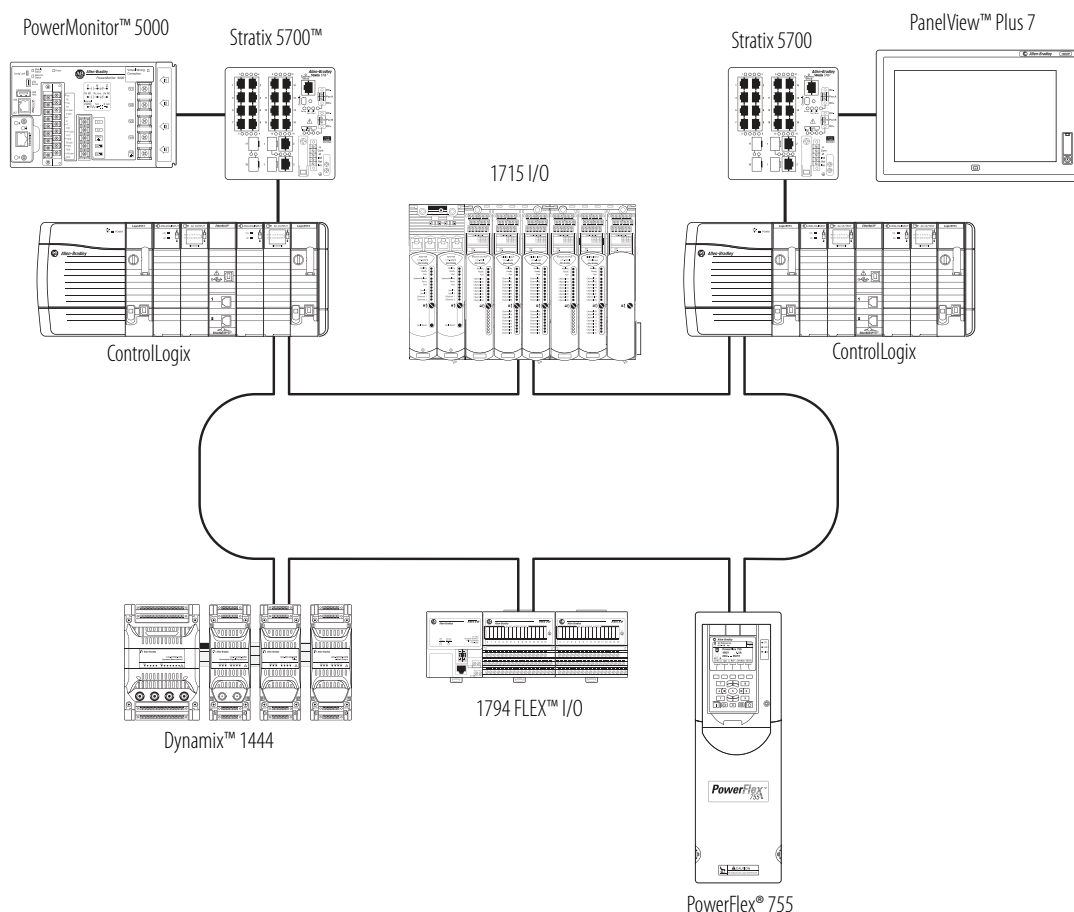
Обзор системы ControlLogix

Система ControlLogix – это компактное и конкурентное по цене решение, обеспечивающее дискретное управление, управление преобразователями частоты и сервоприводами, непрерывными процессами и безопасностью, а также широкие возможности связи и высокотехнологичный ввод/вывод. Система имеет модульную конструкцию, поэтому ее можно эффективно разрабатывать, реализовывать и модернизировать, значительно экономя на обучении и проектировании.

Пример конфигурации – система ControlLogix

В простейшем случае система ControlLogix состоит из автономного контроллера и модулей ввода-вывода на одном шасси. В более сложных конфигурациях используется следующее оборудование:

- Несколько контроллеров на одном шасси
- Несколько контроллеров, объединенных по сети
- Ввод/вывод на нескольких платформах, распределенный по нескольким местам и связанный несколькими каналами ввода/вывода



Конформное покрытие

Отдельные компоненты системы ControlLogix имеют конформное покрытие. Конформное покрытие помогает защищать компоненты с помощью слоя лака, оберегающего электронные цепи от загрязнений и влаги, и продлевает срок службы изделия в неблагоприятной коррозионной среде. Изделия с конформным покрытием обозначаются буквой «K» в конце каталожного номера, например 1756-A4K. Изделия Allen-Bradley® с конформным покрытием отвечают следующим требованиям или превышают их:

- ANSI/ISA 71.04.2013, среда G3 (срок воздействия – 10 лет)
- IEC 61086-3-1, класс 2
- IPC-CC-830
- MIL-I-46058C
- EN600068-2-52, испытание в солевом тумане, уровень нагрузки 3

Актуальный список изделий с конформным покрытием можно получить у местного дистрибьютора Rockwell Automation, в офисах продаж или по ссылке:

<http://www.ab.com/en/epub/catalogs/12762/2181376/2416247/360807/ControlLogix-System.html>

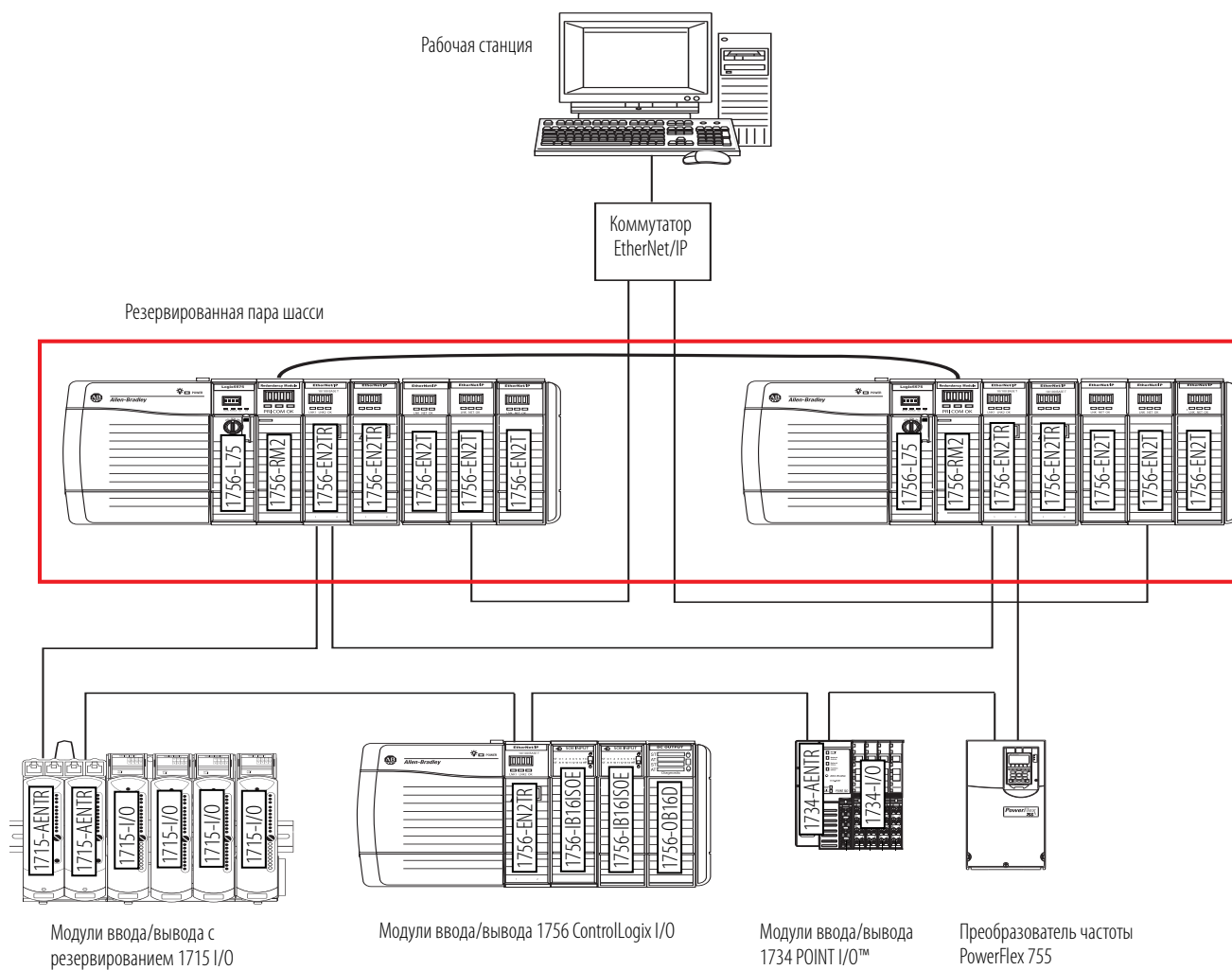
Система ControlLogix-XT

Контроллеры ControlLogix-XT™ (для расширенного диапазона температур) работают так же, как и обычные контроллеры ControlLogix, но в расширенном диапазоне температур. Изделия ControlLogix-XT включают компоненты управления и связи с конформным покрытием для увеличения срока службы в неблагоприятной коррозионной среде:

- Стандартная система ControlLogix выдерживает температуру в диапазоне от 0 до 60 °C.
- При автономном использовании система ControlLogix-XT может выдержать температуру в диапазоне от –25 до +70 °C.

Пример конфигурации – система ControlLogix с резервированием

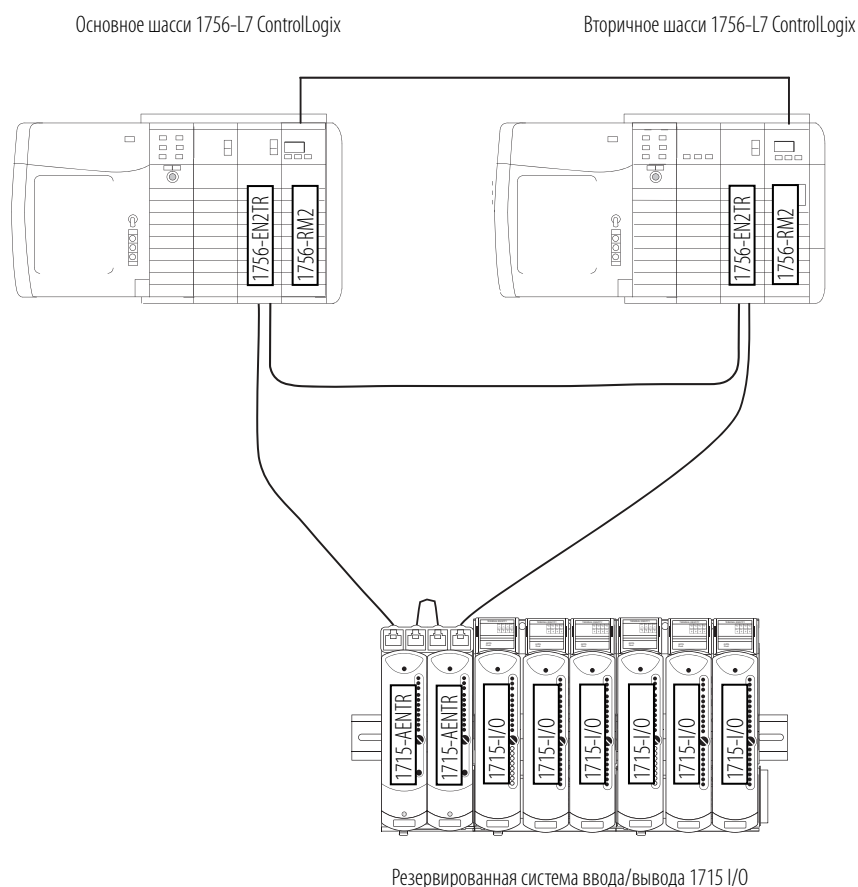
Контроллер ControlLogix 1756-L7 позволяет выполнять резервирование контроллера.



Пример конфигурации – система ввода/вывода с резервированием

Резервированная система ввода/вывода 1715 I/O позволяет контроллеру ControlLogix 1756-L7 осуществлять связь с удаленным резервированным шасси ввода/вывода по сети EtherNet/IP. Резервированная система ввода/вывода 1715 I/O обеспечивает отказоустойчивость и резервирование для критически важных процессов за счет применения резервированной пары адаптеров и резервированных пар модулей ввода/вывода.

Резервированная система ввода/вывода должна подключаться к системе ControlLogix 1756-L7 по сети EtherNet/IP. Все соединения устанавливаются по сети Ethernet с использованием топологий, которые поддерживает коммуникационный модуль 1756-EN2TR.

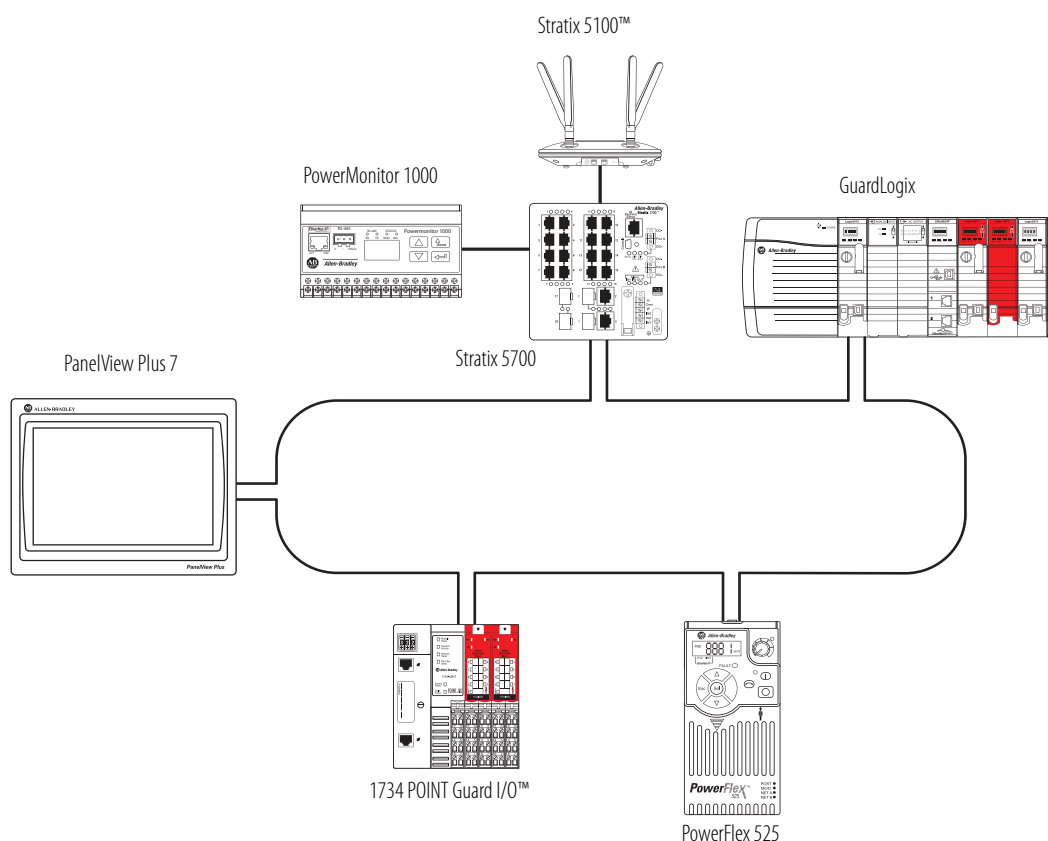


Более подробные технические характеристики приведены документе Технические характеристики резервированной системы ввода/вывода 1715 I/O, публикация [1715-TD001](#).

Система безопасности GuardLogix

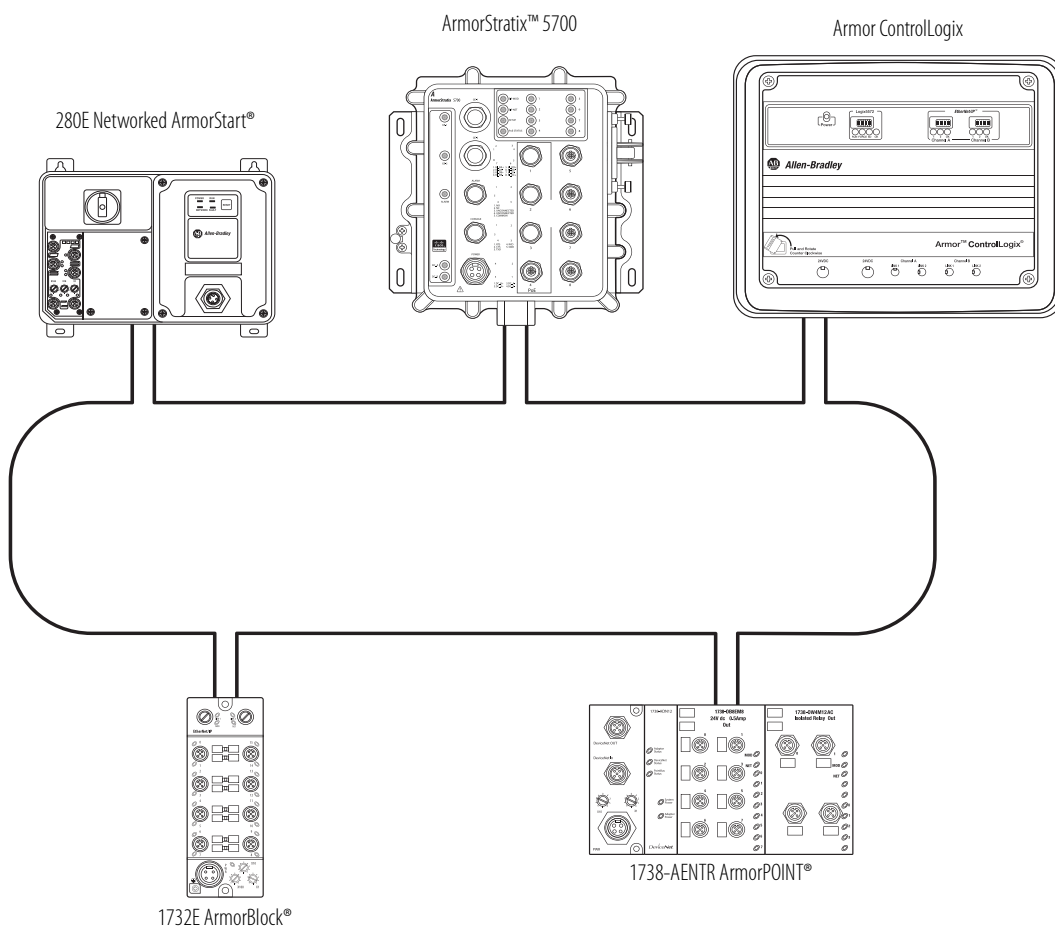
Контроллер GuardLogix – это контроллер ControlLogix, который также обеспечивает управление безопасностью. Система GuardLogix содержит два контроллера. Для достижения уровня SIL 3/PLe/Cat. 4 контроллер GuardLogix необходимо использовать с соответствующим контроллером – партнером по безопасности. Основное преимущество такой системы заключается в том, что на ней все равно выполняется один проект, в котором сочетается стандартное управление и управление системой безопасности. Контроллер – партнер по безопасности является частью системы. Его конфигурация осуществляется автоматически и не требует вмешательства пользователя.

Применение	Описание
До уровня SIL 3 включительно	Система контроллера GuardLogix одобрена и сертифицирована для использования в системах безопасности до уровня SIL 3 включительно в соответствии с IEC 61508 и до уровня PLe/Cat.4 включительно в соответствии с ISO 13849-1. Более подробная информация приведена в следующих документах: - Руководство пользователя контроллеров GuardLogix 5570, публикация 1756-UM022, в котором представлена информация по установке, настройке и эксплуатации контроллеров GuardLogix 5570 в проектах ПО Studio 5000 Automation Engineering & Design Environment™ версии 21 и выше. - Справочное руководство по системам безопасности на базе контроллеров GuardLogix 5570, публикация 1756-RM099, в котором представлена информация о способах соблюдения требований безопасности для контроллеров GuardLogix 5570 в проектах Studio 5000® версии 21 и выше. - Руководство пользователя контроллеров GuardLogix, публикация 1756-UM020, в котором представлена информация по установке, настройке и эксплуатации контроллеров GuardLogix 5560 и GuardLogix 5570 в проектах RSLogix 5000® версии 20 и ниже. - Справочное руководство по системам безопасности на базе контроллеров GuardLogix, публикация 1756-RM093, в котором представлена информация о способах соблюдения требований безопасности для контроллеров GuardLogix 5560 и GuardLogix 5570 в проектах RSLogix 5000 версии 20 и ниже. - Справочное руководство по наборам инструкций для приложений безопасности GuardLogix, публикация 1756-RM095, в котором для программистов описан набор инструкций для приложений безопасности GuardLogix.
SIL 2	Компоненты системы ControlLogix одобрены и сертифицированы для использования в системах безопасности до уровня SIL 2 в соответствии с IEC 61508. Перечень компонентов системы ControlLogix, отвечающих требованиям SIL 2, приведен в документе Справочное руководство по применению ControlLogix в системах безопасности SIL 2, публикация 1756-RM001.



Системы Armor ControlLogix и Armor GuardLogix

Стандартные контроллеры и контроллеры безопасности пристаночного исполнения On-Machine™ работают в том же температурном диапазоне, что и обычные контроллеры ControlLogix, но при этом обеспечивают, в соответствии с международной сертификацией и оценкой, степень защиты IP67 от проникновения внутрь пыли и влаги при погружении на глубину от 15 см до 1 м для работы в более неблагоприятных условиях.



Модули ввода/вывода ControlLogix

Архитектура ControlLogix предлагает широкий выбор модулей ввода/вывода для различных вариантов применения: от высокоскоростного дискретного ввода/вывода до управления непрерывными процессами. В архитектуре ControlLogix используется технология производитель-потребитель, которая позволяет нескольким контроллерам совместно использовать информацию со входов и статусы выходов.

Каждый модуль ввода/вывода ControlLogix устанавливается на шасси ControlLogix, при этом ему **требуется** съёмная клеммная колодка (RTV) или интерфейсный модуль (IFM) 1492 для выполнения полевых подключений. Съёмные клеммные колодки и интерфейсные модули не входят в комплект поставки модулей ввода/вывода. Их необходимо заказывать отдельно.

Более подробные технические характеристики приведены в документе Технические характеристики модулей ввода/вывода ControlLogix 1756, публикация [1756-TD002](#).

Модули дискретного ввода переменного тока

Кат. №	Входы/выходы	Категория напряжения	Диапазон рабочего напряжения	Съёмная клеммная колодка
1756-IA8D	8 диагностических входов (4 точки в группе)	120 В переменного тока	79–132 В переменного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-IA16	16 входов (8 точек в группе)	120 В переменного тока	74–132 В переменного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-IA16I	16 индивидуально изолированных входов	120 В переменного тока	74–132 В переменного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IA32	32 входа (16 точек в группе)	120 В переменного тока	74–132 В переменного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IM16I	16 индивидуально изолированных входов	240 В переменного тока	159–265 В переменного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IN16	16 входов (8 точек в группе)	24 В переменного тока	10–30 В переменного тока	1756-TBNH 1756-TBSH

Модули дискретного вывода переменного тока

Кат. №	Входы/выходы	Категория напряжения	Диапазон рабочего напряжения	Съёмная клеммная колодка
1756-OA8	8 выходов (4 точки в группе)	120/240 В переменного тока	79–265 В переменного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OA8D	8 диагностических выходов с электронными предохранителями (4 точки в группе)	120 В переменного тока	74–132 В переменного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OA8E	8 выходов с электронными предохранителями (4 точки в группе)	120 В переменного тока	74–132 В переменного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OA16	16 выходов с механическими предохранителями для группы (8 точек в группе)	120/240 В переменного тока	74–265 В переменного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OA16I	16 индивидуально изолированных выходов	120/240 В переменного тока	74–265 В переменного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-ON8	8 выходов (4 точки в группе)	24 В переменного тока	10–30 В переменного тока при токе > 50 мА 16–30 В переменного тока при токе < 50 мА	1756-TBNH 1756-TBSH

Модули дискретного ввода постоянного тока

Кат. №	Входы/выходы	Категория напряжения	Диапазон рабочего напряжения	Съёмная клеммная колодка
1756-IB16	16 входов (8 точек в группе)	12/24 В постоянного тока, потребитель тока	10–31,2 В постоянного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-IB16D	16 диагностических входов (4 точки в группе)	12/24 В постоянного тока, потребитель тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IB16I	16 индивидуально изолированных входов	12/24 В постоянного тока, источник/потребитель тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IB16IF	16 высокоскоростных, индивидуально изолированных входов	12/24 В постоянного тока, источник/потребитель тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IB16ISOE	16 индивидуально изолированных входов для последовательности событий	24/48 В постоянного тока, источник/потребитель тока	10–55 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IB32	32 входа (16 точек в группе)	12/24 В постоянного тока, потребитель тока	10–31,2 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IC16	16 входов (8 точек в группе)	48 В постоянного тока, потребитель тока	30–55 В постоянного тока при 60 °C 30–60 В постоянного тока при 55 °C	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-IG16	16 входов (8 точек в группе)	5 В постоянного тока, источник тока TTL (низкий уровень = истина)	4,5–5,5 В постоянного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-IN16I	16 индивидуально изолированных входов	125 В постоянного тока, источник/потребитель тока	90–146 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IN16ISOE	16 индивидуально изолированных входов для последовательности событий	125 В постоянного тока, источник/потребитель тока	90–140 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IV16	16 входов (8 точек в группе)	12/24 В постоянного тока, источник тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-IV32	32 входа (16 точек в группе)	12/24 В постоянного тока, источник тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H

Модули дискретного вывода постоянного тока

Кат. №	Входы/выходы	Категория напряжения	Диапазон рабочего напряжения	Съёмная клеммная колодка
1756-OB8	8 выходов	12/24 В постоянного тока, источник тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OB8EI	8 индивидуально изолированных выходов с электронными предохранителями	12/24 В постоянного тока, источник тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-OB8I	8 индивидуально изолированных выходов	12/24 В постоянного тока, источник тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-OB16D	16 диагностических выходов (8 точек в группе)	24 В постоянного тока, источник тока	19,2–30 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-OB16E	16 выходов с электронными предохранителями (8 точек в группе)	12/24 В постоянного тока, источник тока	10–31,2 В постоянного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OB16I	16 индивидуально изолированных выходов	12/24 В постоянного тока, потребитель/источник тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-OB16IEF	16 высокоскоростных индивидуально изолированных выходов с электронными предохранителями	24 В постоянного тока, потребитель/источник тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-OB16IEFS	16 запланированных высокоскоростных индивидуально изолированных выходов с электронными предохранителями	24 В постоянного тока, потребитель/источник тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-OB16IS	16 индивидуально изолированных выходов 8 запланированных выходов	12/24 В постоянного тока, потребитель/источник тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-OB32	32 выхода (16 точек в группе)	12/24 В постоянного тока, источник тока	10–31,2 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-OC8	8 выходов (4 точки в группе)	48 В постоянного тока, источник тока	30–60 В постоянного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OG16	16 (8 точек в группе)	5 В постоянного тока, источник тока TTL (низкий уровень = истина)	4,5–5,5 В постоянного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-ON8I	8 индивидуально изолированных выходов	120 В постоянного тока	90–146 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-OV16E	16 выходов с электронными предохранителями (8 точек в группе)	12/24 В постоянного тока, потребитель тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OV32E	32 выхода с электронными предохранителями (16 точек в группе)	12/24 В постоянного тока, потребитель тока	10–30 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H

Модули релейного вывода

Кат. №	Входы/выходы	Диапазон рабочего напряжения	Съёмная клеммная колодка
1756-OW16I	16 нормально разомкнутых, индивидуально изолированных выходов	5–125 В постоянного тока 10–240 В переменного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-OX8I	8 нормально разомкнутых 8 нормально замкнутых, индивидуально изолированных выходов (2 точки в группе)	5–125 В постоянного тока 10–240 В переменного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H

Модули аналогового ввода

Кат. №	Входы/выходы	Диапазон	Разрешение	Съёмная клеммная колодка
1756-IF6CIS	6 индивидуально изолированных входов, источники тока	0–20 мА (с сигналом о превышении диапазона)	16 бит 0,34 мА/бит	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-IF6I	6 индивидуально изолированных входов	±10,5 В 0–10,5 В 0–5,25 В 0–21 мА	16 бит 10,5 В: 343 мВ/бит 0–10,5 В: 171 мВ/бит 0–5,25 В: 86 мВ/бит 0–21 мА: 0,34 мА/бит	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-IF8	8 несимметричных входов 4 дифференциальных входа 2 высокоскоростных дифференциальных входа	±10 В 0–10 В 0–5 В 0–20 мА	±10,25 В: 320 мВ/дел (15 бит плюс знак, биполярный) 0–10,25 В: 160 мВ/дел (16 бит) 0–5,125 В: 80 мВ/дел (16 бит) 0–20,5 мА: 0,32 мА/дел (16 бит)	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IF8H	8 дифференциальных входов напряжения или тока, интерфейс HART	±10 В 0–5 В 1–5 В 0–10 В 0–20 мА 4–20 мА	16–21 бит	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IF8I	8 индивидуально изолированных входов, ток или напряжение	±10 В 0–10 В 0–5 В 0–20 мА	24 бита ±10,5 В (1,49 мВ/дел) 0–10,5 В (1,49 мВ/дел) 0–5,25 В (1,49 мВ/дел) 0–21 мА (2,99 нА/дел)	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IF8IH	8 индивидуально изолированных входов, ток	0–20 мА 4–20 мА	16–21 бит	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IF16	16 несимметричных входов 8 дифференциальных или 4 дифференциальных (высокоскоростных) входа	±10 В 0–10 В 0–5 В 0–20 мА	24 бита 10,5 В: 343 мВ/бит 0–10,5 В: 171 мВ/бит 0–5,25 В: 86 мВ/бит 0–21 мА: 0,34 мА/бит	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IF16H	16 дифференциальных входов тока, интерфейс HART	0–20 мА 4–20 мА	16–21 бит	1756-TBCH 1756-TBS6H

Аналоговые модули для термометров сопротивления и термопар

Кат. №	Входы/выходы	Диапазон	Разрешение	Съёмная клеммная колодка
1756-IR6I	6 индивидуально изолированных входов для термометров сопротивления	1...487 Ω 2...1000 Ω 4...2000 Ω 8...4000 Ω	16 бит 1...487 Ω : 7,7 м Ω /бит 2...1000 Ω : 15 м Ω /бит 4...2000 Ω : 30 м Ω /бит 8...4000 Ω : 60 м Ω /бит	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-IRT8I	8 индивидуально изолированных входов для термометров сопротивления или термопар (2 СТС)	1...500 Ω 2...1000 Ω 4...2000 Ω 8...4000 Ω От -100 до 100 мВ	24 бита 0-510 Ω : 0,06 м Ω /дел 0-1020 Ω : 0,12 м Ω /дел 0-2040 Ω : 0,25 м Ω /дел 0-4080 Ω : 0,50 м Ω /дел От -101 до 101 мВ: 0,01 μ В/дел	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IR12	12 каналов для термометров сопротивления	1...500 Ω 2...1000 Ω 4...2000 Ω 8...4000 Ω	24 бита 0-510 Ω : 0,06 м Ω /дел 0-1020 Ω : 0,12 м Ω /дел 0-2040 Ω : 0,25 м Ω /дел 0-4080 Ω : 0,50 м Ω /дел	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IT16	16 каналов для термопар, 2 СТС	От -100 до 100 мВ	24 бита От -101 до 101 мВ: 0,01 μ В/дел	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-IT6I	6 индивидуально изолированных входов для термопар, 1 СТС	От -12 до 78 мВ От -12 до 30 мВ	16 бит От -12 до 78 мВ: 1,4 μ В/бит От -12 до 30 мВ: 0,7 μ В/бит	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-IT6I2	6 индивидуально изолированных входов для термопар, 2 СТС	От -12 до 78 мВ (1,4 μ В на бит) От -12 до 30 мВ (0,7 μ В на бит)	16 бит От -12 до 78 мВ: 1,4 μ В/бит От -12 до 30 мВ: 0,7 μ В/бит	1756-TBNH 1756-TBSH

Модули аналогового вывода

Кат. №	Входы/выходы	Диапазон	Разрешение	Съёмная клеммная колодка
1756-OF4	4 выхода, напряжение или ток	± 10 В 0-20 мА	Напряжение: 15 бит в диапазоне 10,5 В, 320 μ В/бит Ток: 15 бит в диапазоне 21 мА, 650 нА/бит	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OF6CI	6 индивидуально изолированных выходов, ток	0-21 мА	13 бит в диапазоне 21 мА (2,7 μ А)	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OF6VI	6 индивидуально изолированных выходов, напряжение	$\pm 10,5$ В	14 бит в диапазоне 21 В (1,3 мВ) (13 бит в диапазоне 10,5 В + бит знака)	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OF8	8 выходов, напряжение или ток	± 10 В 0-20 мА	15 бит в диапазоне 21 мА - 650 нА/бит 15 бит в диапазоне 10,4 В - 320 μ В/бит	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OF8H	8 выходов, напряжение или ток, интерфейс HART	± 10 В 0-20 мА 4-20 мА	15-16 бит	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-OF8I	8 индивидуально изолированных выходов, ток или напряжение	± 10 В 0-10 В 0-5 В 0-20 мА	16 бит $\pm 10,5$ В (0,32 мВ/дел) 0-10,5 В (0,16 мВ/дел) 0-5,25 В (0,08 мВ/дел) 0-21 мА (0,32 нА/дел)	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-OF8IH	8 индивидуально изолированных выходов, ток	0-20 мА 4-20 мА	15 бит в диапазоне 24 мА, 732 нА/бит	1756-TBCH 1756-TBS6H

Комбинированные модули аналогового ввода и вывода

Кат. №	Входы/выходы	Диапазон	Разрешение	Съёмная клеммная колодка
1756-IF4FOX2F	4 высокоскоростных (менее миллисекунды) дифференциальных входа 2 высокоскоростных выхода, напряжение или ток	Вход: ± 10 В 0–10 В 0–5 В 0–20 мА Выход: ± 10 В 0–20 мА	Вход: Приблизительно 14 бит в диапазоне ± 10 В постоянного тока (всего 21 В) ± 10 В: 1,3 мВ/бит, эффективное разрешение 14 бит 0–10,5 В: 1,3 мВ/бит, эффективное разрешение 13 бит 0–5,25 В: 1,3 мВ/бит, эффективное разрешение 12 бит Приблизительно 12 бит в диапазоне 21 мА 0–21 мА: 5,25 мА/бит Выход: 13 бит в диапазоне 21 мА = 2,8 мА/бит 14 бит в диапазоне 21,8 В постоянного тока = 1,3 мВ/бит	1756-TBCH 1756-TBS6H

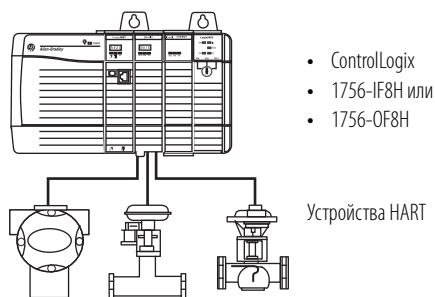
Специальные модули ввода/вывода

Кат. №	Входы/выходы	Описание	Съёмная клеммная колодка
1756-CFM	4 входа (2 на канал) 2 выхода, источники тока	Настраиваемый модуль расходомера 2 входа для расходомеров (F) для всех режимов 2 импульсных входа, используемые в режиме сумматора для счетчика проверки/хранения	1756-TBNH 1756-TBSH
1756-HSC	2 счетчика, каждый с 3 входами (A, B, Z для импульсов/нуля) 4 выхода (2 точки в группе)	Модуль высокоскоростного счетчика Напряжение 5 В: 4,5–5,5 В постоянного тока Напряжение 12/24 В: 10–26,4 В постоянного тока	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-LSC8XIB8I	Счетчики 8–24 В постоянного тока 8 индивидуально изолированных стандартных входов или счетчиков	Модуль низкоскоростного счетчика Счетчики 8–40 кГц, 24 В постоянного тока 8 индивидуально изолированных низкоскоростных счетчиков 12/24В постоянного тока (максимальная частота 40 кГц) 8 индивидуально изолированных высокоскоростных входов 12/24В постоянного тока, потребители/источники тока (стандартные или для управления счетчиками)	1756-TBCH 1756-TBS6H
1756-PLS	Левая часть: 2 группы, по 4 выхода и 4 входа каждая Центральная часть: Интерфейс для резольвера и управления вводом/выводом Правая часть: 2 группы, по 4 выхода и 4 входа каждая	Программируемый модуль для концевых выключателей	Требуется 3 съёмные клеммные колодки: 1756-TBNH или 1756-TBSH

Интеллектуальные приборы HART

HART (Highway Addressable Remote Transducer) – это открытый протокол, предназначенный для подключения аналоговых устройств. Для подключения по протоколу HART используется продукция Rockwell Automation и нашего партнера по программе Encompass™.

Стандартная конфигурация HART



Интерфейсы HART

Если в системе требуется	Выберите	Описание
Возможность подключения аналоговых сигналов и сигналов HART в одном модуле Для доступа к сигналу HART не требуется внешнее аппаратное обеспечение Команды HART могут передаваться как незапланированные сообщения Поддержка подключения программного обеспечения для управления активами к устройствам HART	1756-IF8H 1756-IF16H 1756-OF8H	Модули аналогового ввода/вывода Rockwell Automation®
Возможность подключения аналоговых сигналов и сигналов HART в одном модуле Для доступа к сигналу HART не требуется внешнее аппаратное обеспечение Команды HART могут передаваться как незапланированные сообщения Поддержка подключения программного обеспечения для управления активами к устройствам HART Возможность изоляции токовых сигналов	1756-IF8IH 1756-OF8IH	Изолированные модули аналогового ввода/вывода Rockwell Automation
Сбор данных или задачи управления с низкими требованиями к скорости обновления (например, для нефтехранилища) Для доступа к сигналу HART не требуется внешнее аппаратное обеспечение Не требуется возможность подключения напрямую к программному обеспечению для управления активами	MV156-HART	Интерфейс ProSoft
Подключение аналоговых сигналов и сигналов HART к одному модулю Приборы расположены во взрывоопасных условиях (модули FLEX Ex™) Команды HART могут передаваться как незапланированные сообщения Поддержка прямого подключения программного обеспечения для управления активами к устройствам HART	1794 FLEX I/O 1797 FLEX Ex I/O	Существуют модули FLEX I/O и FLEX Ex, предназначенные для работы с протоколом HART. Их каталожные номера оканчиваются на H, например, 1797-IE8H.

Дополнительное оборудование – модули ввода/вывода

Съемные клеммные колодки 1756

Съемные клеммные колодки обеспечивают гибкость при подключении внешней проводки к модулям ввода-вывода 1756 I/O. Клеммные колодки вставляются в переднюю часть модулей ввода/вывода. Необходимый тип съемной клеммной колодки зависит от типа модуля. Поставляются колодки с клеммами с винтовым или пружинным зажимом.



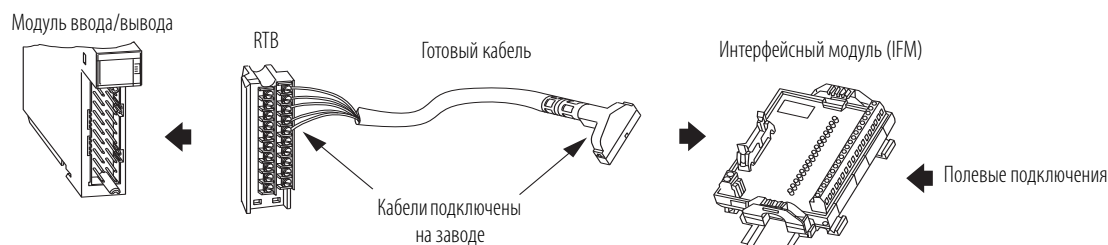
Съемные клеммные колодки не входят в комплект поставки модулей ввода/вывода. Их необходимо заказывать отдельно. Глубина стандартного корпуса перед кабельным кронштейном не обязательно будет достаточной для подключения проводов сечением 2,5 мм² (14 AWG). Если предполагается использовать провода сечением 2,5 мм² (14 AWG), следует заказать корпус увеличенной глубины. Более подробная информация о корпусе увеличенной глубины приведена в базе знаний Rockwell Automation в статье № 41488 «Use of the 1756-TBE Extended Terminal Housing» (Использование увеличенного корпуса для клемм 1756-TBE). Статью можно найти по ссылке: <https://rockwellautomation.custhelp.com/> (требуется авторизация).

Наименование	1756-TBNN	1756-TBSH	1756-TBCH	1756-TBS6H	1756-TBE
Описание	20-контактная съемная клеммная колодка с винтовым зажимом NEMA	Съемная клеммная колодка с пружинным зажимом и стандартным корпусом, 20 контактов	Съемная клеммная колодка с зажимом Cage Clamp и стандартным корпусом, 36 контактов	Съемная клеммная колодка с пружинным зажимом и стандартным корпусом, 36 контактов	Корпус клеммной колодки увеличенной глубины
Момент затяжки винтов	0,8–1 Н•м 7–9 фунтов-дюйм		0,4 Н•м 4,4 фунта-дюйм		—

Системы подключения

Вместо приобретения съемных клеммных колодок и самостоятельного подключения проводов вы можете приобрести монтажную систему, включающую:

- Интерфейсные модули (IFM) с клеммными колодками ввода/вывода для дискретных модулей ввода/вывода. Используйте готовые кабели для соединения модулей ввода/вывода с интерфейсными модулями.
- Аналоговые интерфейсные модули (AIFM) с клеммными колодками ввода/вывода для аналоговых модулей ввода/вывода. Используйте готовые кабели для соединения модулей ввода/вывода с аналоговыми интерфейсными модулями.
- Готовые кабели для модулей ввода/вывода. На одном конце такого кабеля располагается клеммная колодка, которая вставляется в разъем на передней части модуля ввода/вывода. А на другом конце расположены провода различных цветов, которые подсоединяются к стандартным клеммам.



Интегрированное управление перемещением ControlLogix

Архитектура Logix поддерживает компоненты для управления перемещением, работающие в широком спектре различных машин.

- Интегрированное управление перемещением по сети EtherNet/IP поддерживает подключение к преобразователям через Ethernet.
- В решении Kinetix® для интегрированного управления перемещением используется интерфейс SERCOS или EtherNet/IP для синхронизированного перемещения нескольких осей.
- Интегрированное управление перемещением Logix поддерживает аналоговые сервомодули для управления приводами/исполнительными механизмами.
- Управление перемещением по сети позволяет подключаться к одноосевому приводу по сети DeviceNet и выполнять шаговое перемещение с индексированием.

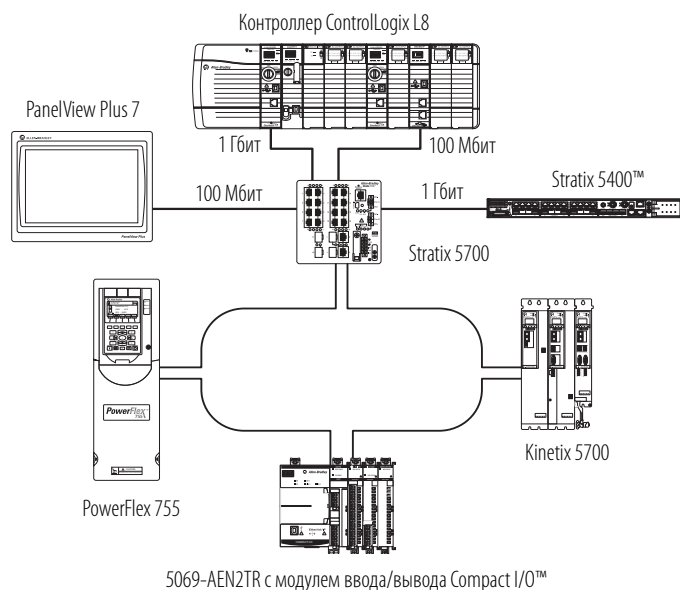
Более подробные технические характеристики интерфейсных модулей для управления перемещением можно найти в документе Технические характеристики модулей интегрированного управления перемещением ControlLogix 1756, публикация [1756-TD004](#).

Более подробная информация приведена в следующих публикациях:

- ПО Motion Analyzer для расчета систем управления перемещением и окончательного выбора компонентов.
Загрузить программное обеспечение можно на сайте <https://motionanalyzer.rockwellautomation.com/>
- Руководство по выбору системы управления перемещением Kinetix, публикация [GMC-SG001](#), в котором содержатся технические характеристики преобразователей, двигателей и дополнительного оборудования.

Интегрированное управление перемещением по сети EtherNet/IP

Продукт	Характеристики
Преобразователь с поддержкой подключения по сети EtherNet/IP	Преобразователи с неограниченными возможностями управления скоростью, крутящим моментом и напряжением/частотой: • Преобразователи Kinetix 6500 • Преобразователи Kinetix 5700 • Преобразователи Kinetix 5500 • Преобразователи Kinetix 350 • Преобразователи PowerFlex 755 • Преобразователи PowerFlex 527
Контроллер ControlLogix	• 1756-L7: до 100 преобразователей на контроллер • 1756-L8: до 256 преобразователей на контроллер
Модуль ControlLogix для связи по сети EtherNet/IP	• 1–8 осей с контуром положения, настроенных с помощью модулей 1756-EN2T или 1756-EN2TR • 1–128 осей с контуром положения, настроенных с помощью модулей 1756-EN3TR



Коммуникационные модули ControlLogix

Для разных сетей предусмотрены свои коммуникационные модули. На заднюю шину ControlLogix можно установить несколько коммуникационных модулей для передачи или маршрутизации данных систем управления и информации между различными сетями. Маршрутизировать сообщение можно максимум через четыре шасси (восемь приемов/передач). На этих шасси не обязательно должен быть установлен контроллер ControlLogix.

Применение	Сеть	Страница
- Управление предприятием (перемещение материалов) - Конфигурация, сбор данных и управление по одной высокоскоростной сети - Задачи с жесткими ограничениями по времени без четкого планирования - Возможность применения коммерческих технологий (например, видео по IP) - Подключение к Internet/Intranet - Высокоскоростная передача данных с жесткими ограничениями по времени между контроллерами и устройствами ввода/вывода - Интегрированное управление перемещением по сети EtherNet/IP и управление безопасностью - Резервированные системы контроллеров	EtherNet/IP	21
- Высокоскоростная передача данных с жесткими ограничениями по времени между контроллерами и устройствами ввода/вывода - Детерминированная и повторяющаяся передача данных - Возможность резервирования физических носителей сети - Взрывобезопасность - Резервированные системы контроллеров	ControlNet	21
- Подключение низкоуровневых устройств непосредственно к контроллерам в цеху, минуя модули ввода/вывода - Отправка данных по необходимости - Более тщательная диагностика для улучшения сбора данных и распознавания ошибок - Меньшее количество проводов и время пусконаладки по сравнению с традиционной системой с фиксированными соединениями	DeviceNet	22
- Обмен данными на уровне предприятия и на уровне ячеек с программным обслуживанием - Регулярная отправка данных - Передача информации между контроллерами	Data Highway Plus	22
- Соединение контроллеров и адаптеров ввода/вывода - Регулярная отправка данных - Распределенное управление, при котором каждый контроллер имеет собственный ввод/вывод и связан с управляющим контроллером	Remote I/O	22
- Датчики и исполнительные механизмы с протоколом Fieldbus - Управление с обратной связью - Автоматизация непрерывных процессов	Foundation Fieldbus	23

Более подробные технические характеристики можно найти в документе Технические характеристики коммуникационных модулей ControlLogix 1756, публикация [1756-TD003](#).

Коммуникационные модули EtherNet/IP

Промышленный сетевой протокол Ethernet Industrial Protocol (EtherNet/IP) – это открытый промышленный сетевой стандарт, поддерживающий как передачу сообщений ввода/вывода в реальном времени, так и обмен сообщениями. Для сетей EtherNet/IP используются готовые коммуникационные микросхемы и физическая среда Ethernet.

Кат. №	Описание	Физическая среда	Скорость передачи данных	Интегрированное управление перемещением по сети EtherNet/IP, максимальное количество осей	Соединения TCP/IP	Соединения Logix
1756-EN2F	Мост EtherNet/IP, оптоволокно	Оптоволокно	100 Мбит/с	8	128	256
1756-EN2T	Мост EtherNet/IP, медный кабель	Медный кабель	10/100 Мбит/с	8	128	256
1756-EN2TR	Мост EtherNet/IP, со встроенным коммутатором, медный кабель	Двойной медный кабель	10/100 Мбит/с	8	128	256
1756-EN3TR	Мост EtherNet/IP, со встроенным коммутатором, медный кабель	Двойной медный кабель	10/100 Мбит/с	128	128	256
1756-EN2TXT	ControlLogix-XT, с расширенным диапазоном температур Мост EtherNet/IP, медный кабель, для тяжелых условий применения	Медный кабель	10/100 Мбит/с	8	128	256
1756-EN2TRXT	ControlLogix-XT, с расширенным диапазоном температур Мост EtherNet/IP, со встроенным коммутатором, медный кабель	Двойной медный кабель	10/100 Мбит/с	8	128	256
1756-EN2TSC	Защищенный коммуникационный модуль EtherNet/IP	Медный кабель	10/100 Мбит/с	–	128	256
1756-ENBT	Мост EtherNet/IP, медный кабель	Медный кабель	10/100 Мбит/с	–	64	128
1756-EWEB	Модуль веб-сервера Ethernet	Медный кабель	10/100 Мбит/с	–	64	128

Коммуникационные модули ControlNet

Сеть ControlNet сочетает функциональность сети ввода-вывода и сети с одноуровневыми узлами, обеспечивая высокую скорость и производительность. Сеть ControlNet обеспечивает детерминированную повторяющуюся передачу критически важных данных управления.

Кат. №	Описание	Скорость передачи данных	Соединения Logix	Количество узлов
1756-CN2	Мост ControlNet, стандартная среда	5 Мбит/с	128 ⁽¹⁾	99
1756-CN2R	Мост ControlNet, среда с резервированием	5 Мбит/с	128 ⁽¹⁾	99
1756-CNB	Мост ControlNet, стандартная среда	5 Мбит/с	64 ⁽²⁾	99
1756-CNBR	Мост ControlNet, среда с резервированием	5 Мбит/с	64 ⁽²⁾	99
1756-CN2RXT	ControlLogix-XT, мост ControlNet для расширенного диапазона температур, среда с резервированием	5 Мбит/с	128 ⁽¹⁾	99

(1) Для стандартного применения доступно 128 соединений. Три дополнительных соединения предназначены для управления резервированием.

(2) Рекомендуется использовать только 40–48 соединений Logix для ввода/вывода.

Коммуникационный модуль DeviceNet

Сеть DeviceNet обеспечивает соединение между простыми промышленными устройствами (например, датчики и исполнительные устройства) и устройствами более высокого уровня (например, контроллеры и компьютеры).

Кат. №	Описание	Скорость передачи данных	Количество узлов
1756-DNB	Мост DeviceNet	125 кбит/с (не более 500 м) 250 кбит/с (не более 250 м) 500 кбит/с (не более 100 м)	64

Коммуникационные модули Data Highway Plus и Remote I/O

Сеть Data Highway Plus поддерживает обмен сообщениями между устройствами. Канал удаленного ввода/вывода подключается к удаленному шасси ввода/вывода и другим интеллектуальным устройствам.

Модуль 1756-DHRIO поддерживает обмен сообщениями между устройствами в сетях DH+™. Возможность удаленного ввода/вывода позволяет модулю выполнять функции сканера для передачи дискретных данных и блоков данных на устройства удаленного ввода/вывода и с них.

Модуль 1756-RIO может выполнять функции сканера или адаптера в сети удаленного ввода/вывода. 1756-RIO передает дискретные данные и блоки данных, аналоговые и специальные данные без использования инструкций сообщений.

Кат. №	Описание	Скорость передачи данных	Соединения DH+	Соединения RIO	Максимальное рекомендуемое количество соединений Logix
1756-DHRIO	Двухканальный коммуникационный модуль Data Highway Plus / Remote I/O	57,6 кбит/с, 115,2 кбит/с, 230,4 кбит/с	32 сообщения DH+ на модуль DH+	Только сканер удаленного ввода/вывода 32 логических соединения корзин на канал удаленного ввода/вывода 16 соединений передачи блоков данных на канал удаленного ввода/вывода	32
1756-RIO	Коммуникационный модуль Remote I/O	57,6 кбит/с, 115,2 кбит/с, 230,4 кбит/с	—	Сканер или адаптер удаленного ввода/вывода 32 физические корзины (0–76), любая комбинация размеров корзин и передачи блоков данных	10 запланированных вводов/выводов
1756-DHRIOXT	ControlLogix-XT, двухканальный коммуникационный модуль Data Highway Plus / Remote I/O для расширенного диапазона температур	57,6 кбит/с, 115,2 кбит/с, 230,4 кбит/с	32 сообщения DH+ на модуль DH+	Только сканер удаленного ввода/вывода 32 логических соединения корзин на канал удаленного ввода/вывода 16 соединений передачи блоков данных на канал удаленного ввода/вывода	32

Дополнительное оборудование: сети DH+ и Remote I/O

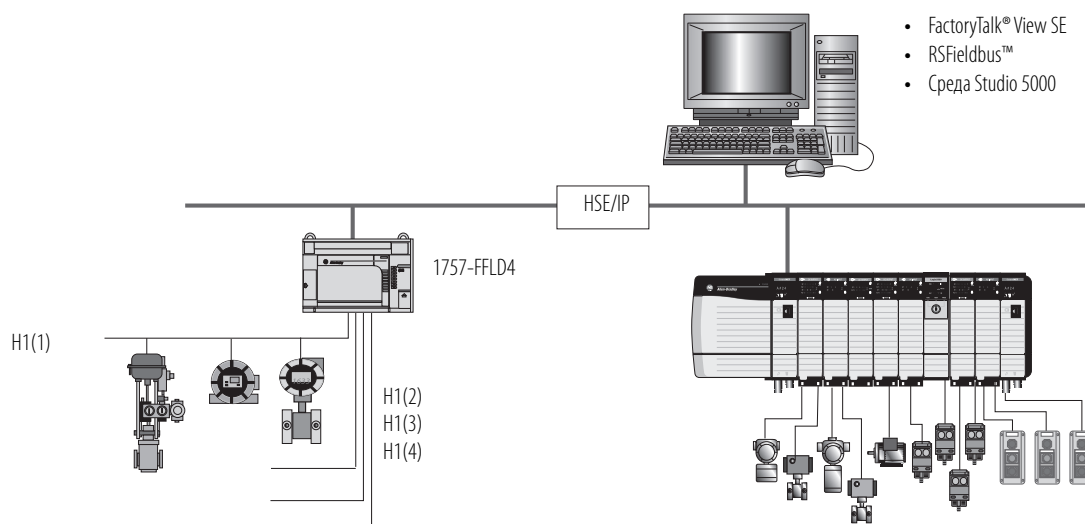
Кат. №	Описание	Технические характеристики
1770-CD	Кабель для подключения коммуникационного модуля к сети DH+	Belden 9463, двухосевой
9300-RADKIT	Комплект для удаленного модемного доступа	Модемное подключение со скоростью 56 кбит/с к устройствам в сети DH+, включает следующее: - Предварительно настроенный модем - Коммуникационный модуль - Элементы крепления на DIN-рейку - Соответствующие кабели

Шлюзовые устройства FOUNDATION Fieldbus

Протокол FOUNDATION Fieldbus используется в сетях, предназначенных для распределенного управления непрерывными процессами.

Кат. №	Описание	Скорость передачи данных	Количество портов H1	Устройств на канал H1	Устройств на шлюзовое устройство
1757-FFLD2	Мост FOUNDATION Fieldbus для сети Ethernet	FOUNDATION Fieldbus: 31,25 кбит/с EtherNet/IP: 10/100 Мбит/с	2	16 (рекомендуется 8–10)	32
1757-FFLD4			4		64
1757-FFLDC2	Мост FOUNDATION Fieldbus для сети ControlNet	FOUNDATION Fieldbus: 31,25 кбит/с ControlNet: 5 Мбит/с	2	16 (рекомендуется 8–10)	32
1757-FFLDC4			4		64

Пример конфигурации – с мостом для сети EtherNet/IP



Другие способы подключения

Способ	Характеристики
USB-подключение	Вместо серийного порта контроллеры ControlLogix оборудованы USB-портом. ⁽¹⁾ Если для вашей системы требуется возможность подключения через RS-232, используйте продукцию партнеров по программе Encompass, которую можно найти на сайте http://www.rockwellautomation.com/encompass .
Сеть DH-485	Последовательный порт контроллера совместим с протоколом DH-485. Соединение DH-485 поддерживает удаленное программирование и контроль с помощью приложения Logix Designer. Также можно использовать коммуникационный модуль 1756-DH485.
Сеть SynchLink™	Коммуникационный модуль SynchLink (1756-SYNCH) обеспечивает возможности синхронизации по времени и широковещательной передачи данных для распределенного управления перемещением и координированного управления приводами. Этот модуль соединяет шасси ControlLogix с оптоволоконным коммуникационным каналом SynchLink.

(1) USB-порт предназначен только для временного программирования на месте и не предназначен для постоянного использования. Запрещается использовать порт USB во взрывоопасных зонах.

Поддержка Modbus

Для доступа в сеть Modbus TCP используйте один из приведенных ниже способов:

- Выполните подключение через модули 1756-EN2T, 1756-EN2TR, 1756-EN2F или 1756-EN3TR с версией встроенного ПО 5.007 и выше и выполните процедуру релейной логики.
- Выполните подключение через модуль 1756-EWEB с версией встроенного ПО 4.006 и выше и выполните программу релейной логики.

Более подробная информация приведена в документе базы знаний 470365 на сайте

<http://www.rockwellautomation.com/knowledgebase/>.

Для доступа в сеть Modbus RTU выполните подключение через последовательный порт (при его наличии) и выполните программу релейной логики. Более подробная информация приведена в документе «Использование контроллеров Logix5000™ в качестве ведущих и ведомых устройств в решениях с Modbus», публикация [CIG-AP129](#).

Контроллеры ControlLogix

Контроллеры ControlLogix – это масштабируемое решение, способное управлять большим количеством точек ввода/вывода.

Этот контроллер можно установить в любой слот шасси ControlLogix. На одном шасси можно установить несколько контроллеров. Несколько контроллеров на одном шасси будут общаться друг с другом через заднюю шину (так же, как контроллеры могут общаться по сети), но при этом работать независимо друг от друга.

Контроллеры ControlLogix могут отслеживать ввод-вывод и управлять им как через заднюю шину ControlLogix, так и через каналы ввода-вывода. Контроллеры ControlLogix могут общаться по сети EtherNet/IP, ControlNet, DeviceNet, DH+, Remote I/O и RS-232-C (протокол DF1/DH-485) и многим другим сетям управления технологическими процессами и устройствами. Для обеспечения связи контроллера ControlLogix по сети используется соответствующий коммуникационный модуль, установленный на шасси.

Кат. №	Описание	Память пользователя
1756-L81E	Контроллер ControlLogix, 1 встроенный USB-порт ⁽¹⁾ , один порт EtherNet/IP	3 МБ
1756-L82E		5 МБ
1756-L83E		10 МБ
1756-L84E		20 МБ
1756-L85E		40 МБ
1756-L71	Контроллер ControlLogix, 1 встроенный USB-порт ⁽¹⁾	2 МБ
1756-L72		4 МБ
1756-L73		8 МБ
1756-L74		16 МБ
1756-L75		32 МБ
1756-L73XT	Контроллер ControlLogix-XT, для тяжелых условий эксплуатации	8 МБ
1756-L71S	Контроллеры безопасности GuardLogix	2 МБ для стандартного управления 1 МБ для безопасности
1756-L72S		4 МБ для стандартного управления 2 МБ для безопасности
1756-L73S		8 МБ для стандартного управления 4 МБ для безопасности
1756-L7SP	Контроллер – партнер по безопасности GuardLogix (требуется для каждого контроллера GuardLogix L7)	–
1756-L72EROM	Контроллеры Armor ControlLogix, двойной порт EtherNet/IP	4 МБ
1756-L72ERMOS	Контроллеры Armor ControlLogix, двойной порт EtherNet/IP	4 МБ для стандартного управления 2 МБ для безопасности

(1) USB-порт предназначен только для временного программирования на месте и не предназначен для постоянного использования. Запрещается использовать порт USB во взрывоопасных зонах.

Более подробные характеристики можно найти в Технических характеристиках контроллеров ControlLogix 1756, публикация [1756-TD001](#).

Стандартные контроллеры ControlLogix

Контроллер ControlLogix – это часть семейства контроллеров Logix5000. Система ControlLogix состоит из следующих компонентов:

- Контроллер ControlLogix с различным объемом пользовательской памяти
- Среда Studio 5000
- Модули ввода-вывода ControlLogix 1756 на шасси 1756
- Отдельные коммуникационные модули для связи с различными сетями



Параметр	1756-L71, 1756-L72, 1756-L73, 1756-L74, 1756-L75	1756-L81E, 1756-L82E, 1756-L83E, 1756-L84E, 1756-L85E
Задачи контроллера	• 32 задачи • 1000 программ в задаче⁽²⁾ • Задачи для событий: все триггеры событий	• 32 задачи • 1000 программ в задаче • Задачи для событий: все триггеры событий
Встроенные порты связи	1 порт USB, клиент	• 1 порт USB, клиент • Один порт EtherNet/IP
Возможности связи	• EtherNet/IP • ControlNet • DeviceNet • Data Highway Plus • Remote I/O • SynchLink • Сторонние сети для управления непрерывными процессами и устройствами	• EtherNet/IP • ControlNet • DeviceNet • Data Highway Plus • Remote I/O • SynchLink • Сторонние сети для управления непрерывными процессами и устройствами
Контроллер	500 соединений	Не применимо
Количество узлов	Не применимо	• 1756-L81E: 60 узлов EtherNet/IP⁽³⁾ • 1756-L82E: 80 узлов EtherNet/IP⁽³⁾ • 1756-L83E: 100 узлов EtherNet/IP⁽³⁾ • 1756-L84E: 150 узлов EtherNet/IP⁽³⁾ • 1756-L85E: 300 узлов EtherNet/IP⁽³⁾
Сетевых соединений на коммуникационный модуль ⁽¹⁾	• 256 EtherNet/IP; 128 TCP (1756-EN2x, 1756-ENxT(R)) • 128 EtherNet/IP; 64 TCP (1756-ENBT) • 128 ControlNet (1756-CN2/B) • 100 ControlNet (1756-CN2/A) • 64 EtherNet/IP; 32 TCP (5069-AENTR) • 40 ControlNet (1756-CNB)	Не применимо ⁽⁴⁾
Резервирование контроллера	Полная поддержка	Запланировано на будущее
Интегрированное управление перемещением	• Сеть EtherNet/IP • Интерфейс SERCOS • Аналоговые опции (вход энкодера, вход LTD, вход SSI)	• Сеть EtherNet/IP
Языки программирования	• Релейная логика • Структурированный текст • Функциональные блоки • Последовательные функциональные диаграммы (SFC)	• Релейная логика • Структурированный текст • Функциональные блоки • Последовательные функциональные диаграммы (SFC)

(1) Общее количество устройств для контроллеров ControlLogix 5580 не может превышать максимального количества устройств, которое поддерживает контроллер. Указанное количество соединений на коммуникационный модуль соответствует максимальной пропускной способности модулей. Фактическое максимальное количество устройств определяется объемом данных устройств и необходимой скоростью передачи данных.

(2) В ПО Studio 5000 версии 23 или ниже разрешено не более 100 программ в задаче.

(3) Данное значение соответствует максимальному количеству узлов EtherNet/IP, которое поддерживает контроллер. Для разработки и проверки проекта системы и выбора способов подключения дополнительных узлов используйте ПО для проектирования Integrated Architecture Builder. Более подробная информация об узлах сети EtherNet/IP приведена в Руководстве по эксплуатации контроллеров ControlLogix 5580, публикация [1756-UM543](#).

(4) Это значение определяется максимальным количеством узлов для контроллеров ControlLogix 5580. Более подробная информация приведена в параметре количества узлов.

Контроллеры ControlLogix-XT

Контроллеры ControlLogix-XT работают так же, как традиционные контроллеры ControlLogix, но при этом они предназначены для расширенного диапазона температур. Возможности этих контроллеров аналогичны возможностям ControlLogix L7.

Семейство ControlLogix-XT включает в себя устройства управления и связи с конформным покрытием для увеличения срока службы в неблагоприятной коррозионной среде.



- Система ControlLogix-XT выдерживает температуру от –25 до +70 °С, тогда как стандартная система ControlLogix способна выдерживать температуры от 0 до 60 °С.

Резервированные контроллеры ControlLogix

Контроллеры ControlLogix поддерживают возможность резервирования. Для резервированной системы контроллеров требуются следующие компоненты:

- Два шасси 1756 со следующими одинаковыми параметрами:
 - Количество слотов
 - Одинаковые модули в соответствующих слотах
 - Встроенное программное обеспечение с поддержкой резервирования в каждом модуле
 - Два дополнительных узла ControlNet⁽¹⁾ вне резервированной пары шасси.
- Один модуль 1756-RM2 или 1756-RM2XT на каждом шасси с поддержкой следующих возможностей:
 - Один или два контроллера ControlLogix или ControlLogix-XT одного семейства
 - До семи коммуникационных модулей ControlNet или EtherNet/IP в любых сочетаниях
- Один или два кабеля 1756-RMCx

Дополнительная информация о правилах и ограничениях резервирования приведена в руководстве по эксплуатации улучшенной системы ControlLogix с резервированием, публикация [1756-UM535](#).

(1) На случай сбоя ввода/вывода ControlNet требуется два дополнительных узла ControlNet за пределами резервированной пары шасси. Не применимо для управления вводом/выводом по сети Ethernet.

Контроллеры GuardLogix

Контроллер GuardLogix – это контроллер ControlLogix, который дополнительно обеспечивает управление безопасностью.



Применение	Описание
SIL 1, 2, 3	Система контроллера GuardLogix одобрена и сертифицирована для использования в системах безопасности до уровня SIL 3 включительно в соответствии с IEC 61508 и до уровня PLe/Cat. 4 включительно в соответствии с ISO 13849-1. Более подробная информация приведена в следующих документах: - Руководство пользователя контроллеров GuardLogix 5570, публикация 1756-UM022. Содержит информацию об установке, настройке и эксплуатации контроллеров GuardLogix 5570 в проектах Studio 5000 версии 21 или выше. - Справочное руководство по безопасности для систем контроллеров GuardLogix 5570, публикация 1756-RM099. Содержит информацию о выполнении требований систем безопасности для контроллеров GuardLogix 5570 в проектах Studio 5000 версии 21 или выше.

Система GuardLogix содержит два контроллера. Для достижения уровня SIL 3/PLe/Cat. 4 необходимо использовать основной контроллер и контроллер – партнер по безопасности.

Основной контроллер	Контроллер – партнер по безопасности
1756-L71S, 1756-L72S, 1756-L73S	1756-L7SP
1756-L73SXT	1756-L7SPXT



При разработке стандартных систем управления и систем безопасности действуют одинаковые правила, возможна работа нескольких программистов, редактирование в режиме онлайн и форсировки. Когда проект пройдет тестирование и будет готов к окончательной проверке, необходимо установить для задачи безопасности уровень полноты безопасности SIL 3, который контроллер GuardLogix будет принудительно обеспечивать. После блокировки и защиты памяти безопасности невозможно будет изменить логику приложения безопасности, поэтому все функции безопасности будут работать в соответствии с уровнем полноты безопасности SIL 3. При этом стандартное приложение контроллера GuardLogix будет работать так же, как обычный контроллер Logix.

Для подключения полевых устройств в сетях Ethernet или DeviceNet следует использовать модули Guard I/O™. Для взаимной блокировки функций безопасности между контроллерами GuardLogix следует использовать сети Ethernet или ControlNet. Несколько контроллеров GuardLogix могут совместно использовать данные безопасности для взаимной блокировки различных зон, или же один контроллер GuardLogix может использовать удаленный распределенный ввод/вывод системы безопасности из различных ячеек/участков.

Помимо этих функций, связанных с безопасностью, контроллеры GuardLogix также обладают всеми возможностями стандартного контроллера ControlLogix.

Параметр	1756-LSP, 1756-L71S, 1756-L72S, 1756-L73S, 1756-L7SP, 1756-L73SXT, 1756-L7SPXT
Возможности связи для системы безопасности	Стандартное управление и безопасность - EtherNet/IP - ControlNet - DeviceNet
Количество сетевых соединений на сетевой модуль	256 EtherNet/IP; 128 TCP (1756-EN2x, 1756-EN3x) 128 EtherNet/IP; 64 TCP (1756-ENBT) 128 ControlNet (1756-CN2R/B, 1756-CN2R/B) 64 DeviceNet (1756-DNB)
Резервирование контроллера	Не поддерживается
Языки программирования для задач безопасности	Релейная логика

Контроллеры Armor ControlLogix и Armor GuardLogix

В контроллерах Armor ControlLogix к стандартной платформе ControlLogix добавляются возможности пристаночной установки On-Machine. Контроллеры Armor GuardLogix обеспечивают управление системами безопасности до уровня SIL 3, PLe, CAT 4.

Оба контроллера оснащены двумя встроенными модулями 1756-EN3TR с двумя независимыми портами Ethernet, которые поддерживают сетевую топологию DLR.

Параметр	1756-L72ER0M	1756-L72ER0MS
Возможности связи	Стандартное управление EtherNet/IP	Стандартное управление и безопасность EtherNet/IP
Резервирование контроллера	Не поддерживается	
Языки программирования	- Релейная логика - Структурированный текст - Функциональные блоки - Последовательные функциональные диаграммы	Релейная логика

Дополнительное оборудование для контроллеров

Карты памяти

Карты памяти – это энергонезависимое запоминающее устройство для хранения пользовательских программ и данных тегов в контроллере. Контроллеры ControlLogix L7 и GuardLogix L7 поставляются с установленной картой Secure Digital (SD) 1784-SD1. Карты памяти устанавливаются в гнездо в контроллере. С помощью приложения Logix Designer можно вручную дать команду контроллеру на сохранение или загрузку из энергонезависимой памяти или настроить контроллер на загрузку из энергонезависимой памяти при включении питания.

Характеристика	1784-SD1	1784-SD2
Объем памяти	1 ГБ	2 ГБ
Поддерживаемые контроллеры	1756 ControlLogix L7 и 1756 GuardLogix L7	
Масса, приблизительно.	1,76 г	

Аккумуляторные модули 1756

Обратите внимание: Аккумуляторные модули используются только в контроллерах ControlLogix 5570.

Вместо батареи в комплект поставки контроллеров ControlLogix и GuardLogix входят аккумуляторные модули 1756-ESMCAP.

Кат. №	Описание
1756-ESMCAP	Конденсаторный аккумуляторный модуль в комплекте с контроллером.
1756-ESMNSE	Аккумуляторный модуль без резервного питания WallClockTime. Данный модуль можно использовать только с контроллерами 1756-L73 (8 МБ) или с контроллерами с меньшим объемом памяти. Этот аккумуляторный модуль следует использовать, если согласно требованиям к системе модуль должен разряжаться до остаточной энергии меньше 40 мкДж перед перемещением на место применения или с места применения.
1756-ESMNRM	Аккумуляторный модуль, защищающий контроллер за счет постоянного запрета на подключение через порт USB и использование карты памяти. Данный модуль обеспечивает повышенный уровень безопасности системы.

Контроллеры ControlLogix-XT для расширенного диапазона температур поставляются в комплекте с аккумуляторным модулем 1756-ESMNCAPXT.

Кат. №	Описание
1756-ESMNCAPXT	Конденсаторный аккумуляторный модуль в комплекте с контроллером.
1756-ESMNSEXT	Аккумуляторный модуль без резервного питания WallClockTime. Данный модуль можно использовать только с контроллерами 1756-L73XT (8 МБ) или с контроллерами с меньшим объемом памяти. Этот аккумуляторный модуль следует использовать, если согласно требованиям к системе модуль должен разряжаться до остаточной энергии меньше 40 мкДж перед перемещением на место применения или с места применения.
1756-ESMNRMXT	Аккумуляторный модуль, защищающий контроллер за счет постоянного запрета на подключение через порт USB и использование карты памяти. Данный модуль обеспечивает повышенный уровень безопасности системы.

Для контроллера – партнера по безопасности 1756-L7SP для системы GuardLogix предназначены следующие модули.

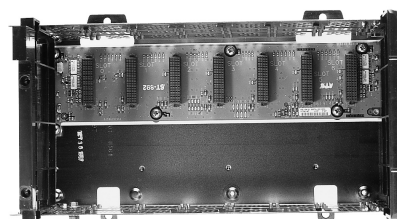
Кат. №	Описание
1756-SPESMNSE	Конденсаторный аккумуляторный модуль для контроллеров – партнеров по безопасности GuardLogix.
1756-SPESMNRM	Аккумуляторный модуль для контроллеров – партнеров по безопасности, защищающий их за счет постоянного запрета на подключение через порт USB и использование карты памяти.

Шасси ControlLogix

Система ControlLogix представляет собой модульную систему, для работы которой необходимо шасси ввода-вывода 1756. Любой модуль можно вставить в любой слот. Задняя шина обеспечивает высокоскоростной обмен данными между модулями.

Это шасси предназначено исключительно для горизонтального крепления на заднюю стенку шкафа. Шасси поставляется в следующих исполнениях:

- Стандартное шасси
- Шасси ControlLogix-XT



Более подробные технические характеристики приведены в Технических характеристиках шасси ControlLogix 1756, публикация [1756-TD006](#).

Стандартное шасси

Задняя шина шасси обеспечивает высокоскоростной обмен данными между модулями и подает питание на все модули в шасси.

Кат. №	Описание	Слоты
1756-A4	Стандартное шасси	4
1756-A7		7
1756-A10		10
1756-A13		13
1756-A17		17

Шасси ControlLogix-XT

Шасси ControlLogix-XT можно эксплуатировать в расширенном диапазоне температур.

Кат. №	Описание	Слоты	Диапазон температуры
1756-A7XT	Шасси ControlLogix-XT	7	–25...70 °C

Дополнительное оборудование для шасси

Заглушки для слотов используются для заполнения пустых слотов.

Кат. №	Описание
1756-N2	Заглушка для пустых слотов на стандартном шасси ControlLogix
1756-N2XT	Заглушка для пустых слотов на шасси ControlLogix-XT

Источники питания ControlLogix

Источники питания ControlLogix используются в шасси 1756 для подачи напряжения 1,2 В, 3,3 В, 5 В и 24 В постоянного тока непосредственно на заднюю шину шасси. Выберите необходимую конфигурацию:

- Стандартные источники питания
- Источники питания ControlLogix-XT
- Резервированные источники питания



Более подробные технические характеристики приведены в Технических характеристиках источников питания ControlLogix 1756, публикация [1756-TD005](#).

Стандартные источники питания

Стандартные источники питания устанавливаются непосредственно на шасси слева и подключаются напрямую к задней шине.

Кат. №	Описание	Категория напряжения	Диапазон рабочего напряжения	Шасси
1756-PA72	Стандартный источник питания переменного тока	120В/220В переменного тока	85–265 В переменного тока	Стандартное, серии А и В
1756-PA75		120В/220В переменного тока	85–265 В переменного тока	Стандартное, серия В
1756-PB72	Стандартный источник питания постоянного тока	24 В постоянного тока	18–32 В постоянного тока	Стандартное, серии А и В
1756-PB75		24 В постоянного тока	18–32 В постоянного тока	Стандартное, серия В
1756-PC75		48 В постоянного тока	30–60 В постоянного тока	Стандартное, серия В
1756-PH75		125 В постоянного тока	90–143 В постоянного тока	Стандартное, серия В

Источники питания ControlLogix-XT

Источники питания ControlLogix-XT можно эксплуатировать в расширенном диапазоне температур.

Кат. №	Описание	Категория напряжения	Диапазон рабочего напряжения	Шасси
1756-PAXT	Источник питания переменного тока для контроллеров ControlLogix-XT	85–265 В переменного тока	120/240 В переменного тока	XT
1756-PBXT	Источник питания постоянного тока ControlLogix-XT	24 В постоянного тока	18–32 В постоянного тока	XT

Источники питания для систем с резервированием

Резервированная система питания обеспечивает дополнительную защиту шасси, используемых для критически важных применений, от незапланированных простоев. Резервированная система питания осуществляет питание задней шины ControlLogix серии В через адаптер на шасси. Для создания резервированной системы питания требуются следующие компоненты.

Кат. №	Количество	Описание	Категория напряжения	Диапазон рабочего напряжения	Шасси
1756-PAR2	Комплект	Готовая система содержит: – Два источника питания 1756-PA75R – Два кабеля 1756-CPR2 – Один адаптер для шасси 1756-PSCA2	110 В переменного тока	Не применимо	Стандартное, серия В
1756-PAR2XT	Комплект	Готовая система содержит: – Два источника питания 1756-PAXTR – Два кабеля 1756-CPR2 – Один адаптер для шасси 1756-PSCA2	110 В переменного тока	Не применимо	
1756-PBR2	Комплект	Готовая система содержит: – Два источника питания 1756-PB75R – Два кабеля 1756-CPR2 – Один адаптер для шасси 1756-PSCA2	24 В постоянного тока	Не применимо	
1756-PBR2XT	Комплект	Готовая система содержит: – Два источника питания 1756-PBXTR – Два кабеля 1756-CPR2 – Один адаптер для шасси 1756-PSCA2	24 В постоянного тока	Не применимо	
1756-PA75R/A или 1756-PAXTR	2	Резервированный источник питания переменного тока	120В/220В переменного тока	85–256 В переменного тока	
1756-PB75R/A или 1756-PBXTR	2	Резервированный источник питания постоянного тока	24 В постоянного тока	19,2–32 В постоянного тока	
1756-CPR2, или 1756-CPR2D, или 1756-CPR2U	2	Кабель для резервированного источника питания: Направление разъема – прямо, длина 0,91 м Направление разъема – вниз, длина 0,91 м Направление разъема – вверх, длина 0,91 м	Не применимо	Не применимо	
1756-PSCA2 или 1756-PSCA2XT	1	Адаптер шасси для резервированного источника питания			
Не применимо (поставляется пользователем)	2	Кабели сигнализации ⁽¹⁾ (максимальная длина = 10 м)			

(1) Дополнительные кабели сигнализации, поставляемые пользователем, можно подключить на вход твердотельного реле для сбора информации о состоянии и облегчения поиска неисправностей.

Примечания:

Техническая поддержка Rockwell Automation

Для доступа к технической поддержке используйте следующие ресурсы.

Центр технической поддержки	Статьи базы знаний, видеоинструкции, ответы на часто задаваемые вопросы, чат, форумы пользователей и рассылка уведомлений об обновлениях продукции.	www.rockwellautomation.com/knowledgebase
Номера телефонов местной службы технической поддержки	Найдите номер телефона для своей страны.	www.rockwellautomation.com/global/support/get-support-now.page
Коды прямого набора	Найдите код прямого набора для своего изделия. Используйте этот код для прямого соединения с инженером технической поддержки.	www.rockwellautomation.com/global/support/direct-dial.page
Библиотека справочной литературы	Инструкции по установке, руководства, брошюры и технические данные.	www.rockwellautomation.com/literature
Product Compatibility and Download Center (PCDC)	Узнайте о совместимости изделий, проверьте их характеристики и возможности и найдите соответствующее встроенное ПО.	www.rockwellautomation.com/global/support/pcdc.page

Отзывы о документации

Ваши комментарии помогут повысить качество технической документации. Если у вас есть какие-либо предложения по улучшению данного документа, заполните форму «Как мы работаем?» на сайте

http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/du/ra-du002_-en-e.pdf.

Компания Rockwell Automation публикует актуальную экологическую информацию о своей продукции на сайте <http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/about-us/sustainability-ethics/product-environmental-compliance.page>.

Allen-Bradley, Armor, ArmorBlock, Armor GuardLogix, ArmorPOINT, ArmorStart, ArmorStratix, CompactLogix, ControlLogix, ControlLogix-XT, Data Highway Plus, DH+, Dynamix, Encompass, FactoryTalk, FLEX Ex, FLEX I/O, Guard I/O, GuardLogix, Kinetix, LISTEN. THINK. SOLVE., Logix5000, On-Machine, PanelView, POINT Guard I/O, POINT I/O, PowerFlex, PowerMonitor, Rockwell Automation, Rockwell Software, RSFieldbus, RSLogix 5000, Stratix 5100, Stratix 5400, Stratix 5700, Studio 5000, Studio 5000 Automation Engineering & Design Environment и SynchLink являются зарегистрированными торговыми марками компании Rockwell Automation.

Не принадлежащие компании Rockwell Automation торговые марки являются собственностью соответствующих компаний.

ControlNet, DeviceNet и EtherNet/IP являются зарегистрированными торговыми марками компании ODVA.

www.rockwellautomation.com

Power, Control and Information Solutions Headquarters

Америка: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Телефон: +1 414 382 2000, факс: +1 414 382 4444

Европа/Ближний Восток/Африка: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Телефон: +32 2 663 0600, факс: +32 2 663 0640

Азия: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Телефон: +852 2887 4788, факс: +852 2508 1846

Россия и СНГ: Rockwell Automation, Большой Строченовский переулок 22/25, офис 202, 115054 Москва, Телефон: +7 495 956 0464, факс: +7 495 956 0469, www.rockwellautomation.ru