



## Руководство по выбору CompactLogix

1769-L35E, 1769-L32E,  
1769-L31,  
1769-L30, 1769-L20

**Rockwell  
Automation**

## Платформа Logix

Платформа Logix компании Allen-Bradley обеспечивает единую интегрированную архитектуру для дискретного управления, управления приводами, сервоприводами и непрерывными процессами.

Платформа Logix предоставляет общую модель управления, программную среду и средства коммуникации на нескольких аппаратных платформах. Все контроллеры Logix работают под многозадачной, многопроцессорной операционной системой и поддерживают одинаковый набор инструкций на нескольких языках программирования. Все контроллеры Logix программируются одним пакетом программирования RSLogix 5000. И, наконец, все контроллеры Logix, как часть Интегрированной Архитектуры, используют преимущества общего промышленного протокола (Common Industrial Protocol - CIP) для связи по сетям EtherNet/IP, ControlNet и DeviceNet.



Обзор системы CompactLogix	стр.2
Проектирование системы	стр.3
Выбор модулей ввода/вывода CompactLogix	стр.5
Выбор сетевых коммуникаций	стр.15
Выбор контроллеров	стр.23
Выбор источников питания	стр.33
Монтаж системы CompactLogix	стр.35
Выбор программного обеспечения	стр.37
Заключение	стр.45

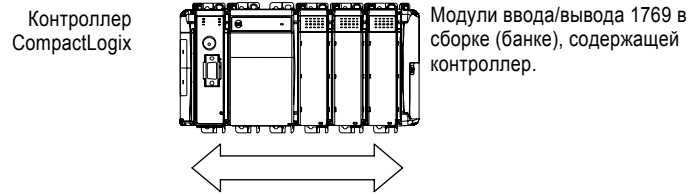
## Обзор системы CompactLogix

### Что нового в 15 версии:

- поддержка контроллеров 1769-L32C и 1769-L35CR
- поддержка модулей 1769-IQ32T, 1769-OV32T, 1769-IF4I, 1769-OF4CI, 1769-OF4VI, 1769-ARM, 1769-ASCII, 1769-SM2
- прекращена поддержка контроллеров 1769-L20 и 1769-L30
- прекращена поддержка Windows NT

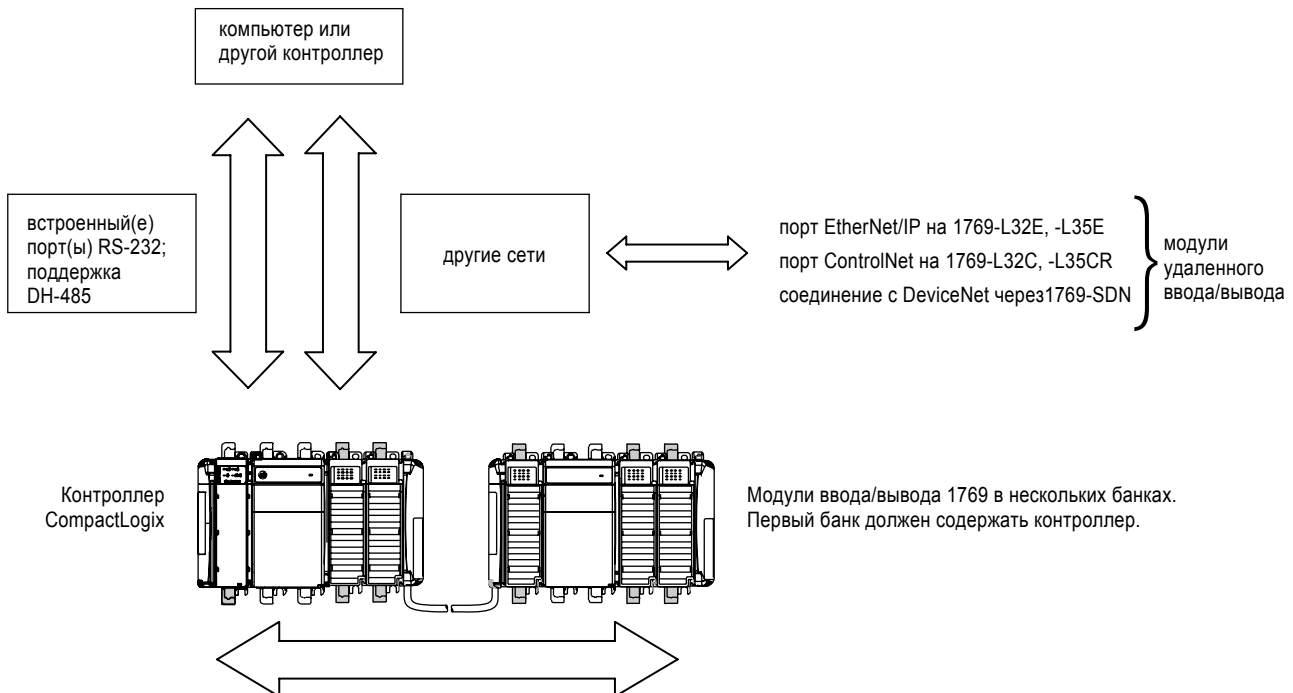
CompactLogix разработан для применения решений Logix в приложениях нижнего и среднего уровней управления. Как правило, приложения такого уровня имеют небольшое число входов/выходов и ограниченные возможности связи. Контроллер 1769-L31 имеет два последовательных порта связи. Контроллеры 1769-L32C и 1769-L35CR имеют интегрированный порт ControlNet. Контроллеры 1769-L32E и 1769-L35E имеют интегрированный порт EtherNet/IP.

Минимальная система может содержать только отдельный контроллер в одном банке модулей ввода/вывода и простую связь.



Несколько контроллеров могут связываться через сеть и разделять данные:

- нескольких контроллеров, объединенных сетью
- ввода/вывода на множестве платформ, расположенного в нескольких местах и подключенного, как максимум, к трем отдельным банкам модулей ввода/вывода

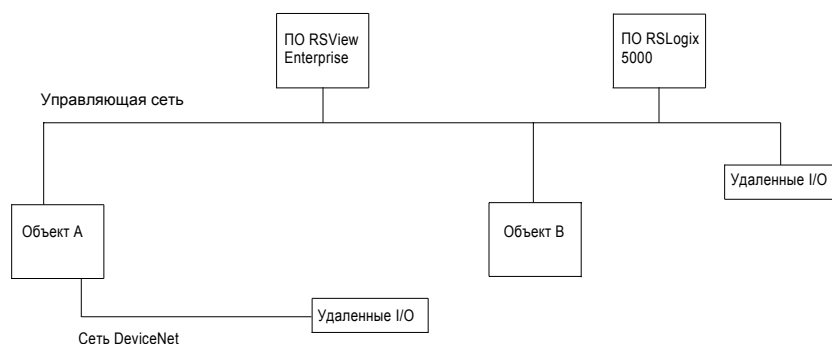


## Проектирование системы

Планируя конфигурацию системы, определите сетевую конфигурацию и размещение компонентов на каждом объекте. Решите сейчас, необходим ли на каждом объекте свой контроллер.

Используйте возможности системы CompactLogix для распределения управления по нескольким объектам. С центрального контроллера CompactLogix Вы можете удаленно управлять вводом/выводом и полевыми устройствами через сети EtherNet/IP и DeviceNet.

Например, в этой конфигурации системы заданы объекты А и В, каждый из которых нуждается в отдельном контроллере CompactLogix. На каждом из объектов А и В имеются свои модули ввода/вывода. На объекте А также имеются несколько устройств удаленного ввода/вывода с интерфейсом DeviceNet, так что в нем понадобится сканер DeviceNet, такой как 1769-SDN. Возможно использование сети EtherNet/IP в качестве сети верхнего уровня для объектов А и В.



При использовании в качестве сети верхнего уровня EtherNet/IP, для объекта А используйте контроллер 1769-L32E, -L35E. Эти контроллеры могут разделять данные с другими устройствами в сети EtherNet/IP и могут поддерживать связь одновременно по EtherNet/IP и DeviceNet. Если сеть верхнего уровня – ControlNet, то используйте контроллер 1769-L32C, -L35CR.

Для объекта В используйте любой контроллер CompactLogix. Если сеть верхнего уровня – сеть EtherNet/IP, контроллер 1769-L31с модулем 1761-NET-ENI даст выигрыш в цене по сравнению с 1769-L35E.

**Определение системы**

Разрабатывая свою систему CompactLogix, выполните следующие шаги:

✓	Шаг	См.
	<b>1. Выбор устройств ввода/вывода</b>  Используйте таблицу для записи: <ul style="list-style-type: none"> <li>• расположения устройства</li> <li>• необходимого числа контактов</li> <li>• соответствующего каталожного номера</li> <li>• числа контактов, доступных на модуле</li> <li>• числа модулей</li> </ul>	Характеристики модулей ввода/вывода      стр. 5 Подключение системы                              стр. 10 Размещение модулей ввода/вывода              стр. 11 Как работают модули ввода/вывода              стр. 14 Выбор владельца                                      стр. 14
	<b>2. Выбор модулей связи</b>  В таблицу ввода/вывода добавьте число и типы необходимых модулей связи	Обзор сети    стр. 15 Характеристики EtherNet/IP                      стр. 17 Характеристики ControlNet                      стр. 19 Характеристики DeviceNet                      стр. 20 Характеристики последовательной связи      стр. 21 Характеристики DH-485                              стр. 22
	<b>3. Выбор контроллеров</b>  Выберите подходящий контроллер, основываясь на: <ul style="list-style-type: none"> <li>• требованиях к задачам (tasks) контроллера</li> <li>• типе и числе необходимых точек ввода/вывода</li> <li>• распределении ввода/вывода, управляемого по EtherNet/IP или ControlNet</li> <li>• типе и числе необходимых интерфейсов связи</li> <li>• производительности интерфейсов связи</li> <li>• требованиям к памяти контроллера</li> <li>• типе энергонезависимой памяти</li> <li>• поддержке передачи сообщений через EtherNet/IP и ControlNet</li> </ul>	Характеристики контроллера                      стр. 23 Управляемые устройства                              стр. 25 Связь с другими устройствами                      стр. 26 Информация о соединениях (connection)      стр. 28
	<b>4. Выбор источников питания</b>  Если потребность в питании превышает возможности одного источника питания, установите дополнительные.	Характеристики источника питания              стр. 33
	<b>5. Выбор требований по монтажу</b>  Определите, будет ли система CompactLogix монтироваться на панель, либо на DIN-рейку.	Требования по монтажу                              стр. 35
	<b>6. Выбор программного обеспечения</b>  Базируясь на проекте системы, определите необходимое программное обеспечение для конфигурирования и программирования Вашего приложения.	Доступные программные продукты              стр. 37 ПО программирования                              стр. 38 ПО связи    стр. 40 ПО конфигурирования сети                      стр. 41 ПО эмуляции контроллера                      стр. 42 ПО и продукты для визуализации              стр. 43

**Шаг 1 - выберите:**

- модули ввода/вывода
- монтажную систему (если Вы хотите использовать её взамен клеммных колодок, поставляемых с модулями)
- модули и кабели PanelConnect, для подключения датчиков к входным модулям.
- кабели расширения, если планируется несколько банков модулей ввода/вывода



## Выбор модулей Compact I/O

В качестве локального ввода/вывода для системы CompactLogix могут использоваться модули 1769 Compact I/O. Устанавливаются модули либо двумя монтажными винтами на панель, либо на DIN-рейку. Модули механически крепятся друг с другом с помощью защелки “tongue-and-grove” и имеют интегрированную шину связи, которая проходит от модуля к модулю через подвижные разъемы.

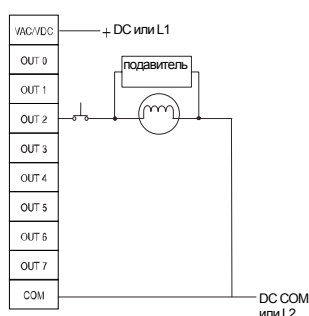
Каждый модуль ввода/вывода имеет встроенную съемную клеммную колодку с защитной крышкой для подключения датчиков ввода/вывода и исполнительных устройств. Клеммная колодка располагается за дверкой на передней панели модуля. Провода к контактам ввода/вывода могут подводиться снизу модуля.

При планировании связи с вводом/выводом, обдумайте:

- какие модули Compact I/O использовать
- где разместить модули Compact I/O
- как работают модули Compact I/O

## Дискретные модули ввода/вывода

Тип модуля	Описание
Модули ввода	<p>Модуль ввода реагирует на входной сигнал следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Входная фильтрация (input filtering) ограничивает эффект скачков напряжения, вызванных дребезгом контактов и/или наводками. Без фильтрации, такие скачки напряжения будут вызывать ложные срабатывания. Все модули ввода имеют входную фильтрацию.</li> <li>• Оптическая изоляция защищает логические цепи от возможного повреждения из-за электрических переходных процессов.</li> <li>• Логические цепи обрабатывают сигнал.</li> <li>• Светодиод входа включается или выключается, показывая состояние соответствующего входного устройства.</li> </ul>
Модули вывода	<p>Модуль вывода управляет выходным сигналом следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Логические цепи определяют состояние выхода.</li> <li>• Светодиод выхода показывает состояние выходного сигнала.</li> <li>• Оптическая изоляция отделяет логику модуля и цепи шины от полевых цепей.</li> <li>• Выходной элемент включает или выключает соответствующий выход.</li> </ul>



Большинство модулей вывода имеют встроенное подавление бросков тока, уменьшающее эффекты высоковольтных переходных процессов. Если выход будет использоваться для управления индуктивной нагрузкой, например, реле, пускателями, электроклапанами или электродвигателями, используйте дополнительные устройства подавления. Дополнительное подавление особенно важно, если индуктивная нагрузка подключена последовательно или параллельно с аппаратными контактами, например, кнопками или селекторами.

Устройство дополнительного подавления добавляйте прямо на катушке индуктивного устройства, это уменьшит эффект от переходных процессов, вызываемых прерыванием тока на этом устройстве и продлит жизнь контактов переключателя.

## Дискретные модули ввода переменного тока 1769 Compact I/O

Кат. №	Число входов	Категория/тип напряжения, вход	Диапазон напряжения	Время задержки входа, ВКЛ.>ВЫКЛ.	Ток, вход включен, мин.	Ток, вход выключен, макс.	Ток задней шины (mA) на 5V	Допустимое расстояние от источника питания (модулей)
1769-IA8I	8 индивидуально изолированных	100 или 120V ac	79...132V ac @ 47...63Hz	20 ms	5 mA @ 79V ac	2.5 mA	90 mA	8 модулей
1769-IA16	16	100 или 120V ac	79...132V ac @ 47-63Hz	20 ms	5 mA @ 79V ac	2.5 mA	115 mA	8 модулей
1769-IM12	12	200 или 240V ac	159...265V ac @ 47-60Hz	20 ms	5 mA @ 159V ac	2.5 mA	100 mA	8 модулей

## Дискретные модули вывода переменного тока 1769 Compact I/O

Кат. №	Число выходов	Категория/тип напряжения, выход	Диапазон напряжения	Ток утечки, выход выключен, макс.	Ток на 1 выход, макс.	Ток на модуль, макс.	Ток задней шины (mA) на 5V	Допустимое расстояние от источника питания (модулей)
1769-OA8	8	100...240V ac	85...265 ac @ 47-63Hz	2.0 mA на 132Vac 2.5 mA на 265Vac	0.25 A @ 60°C(140°F) 0.50 A @ 30°C(86°F)	2.0 A @ 60°C(140°F) 4.0 A @ 30°C(86°F)	145 mA	8 модулей
1769-OA16	16	100...240V ac	85...265 ac @ 47-63Hz	2.0 mA на 132Vac 2.5 mA на 265Vac	0.25 A @ 60°C(140°F) 0.50 A @ 30°C(86°F)	4.0 A @ 60°C(140°F) 8.0 A @ 30°C(86°F)	225 mA	8 модулей

## Дискретные модули ввода постоянного тока 1769 Compact I/O

Кат. №	Число входов	Категория/тип напряжения, вход	Диапазон напряжения	Время задержки входа, ВКЛ.>ВЫКЛ.	Ток, вход включен, мин.	Ток, вход выключен, макс.	Ток задней шины (mA) на 5V	Допустимое расстояние от источника питания (модулей)
1769-IQ6XOW4	6	24V dc, с общим плюсом или с общим минусом	10...30V dc @ 30°C(86°F) 10...26.4V dc @ 60°C(140°F)	8 ms	2 mA	1.5 mA	105 mA	8 модулей
1769-IQ16	16	24V dc, с общим плюсом или с общим минусом	10...30V dc @ 30°C(86°F) 10...26.4V dc @ 60°C(140°F)	8 ms	2 mA	1.5 mA	115 mA	8 модулей
1769-IQ16F	16 высоко-скоростных	24V dc, с общим плюсом или с общим минусом	10...30V dc @ 30°C(86°F) 10...26.4V dc @ 60°C(140°F)	1 ms	2 mA	1.5 mA	110 mA	8 модулей
1769-IQ32	32	24V dc, с общим плюсом или с общим минусом	10...30V dc @ 30°C(86°F) 10...26.4V dc @ 60°C(140°F)	8 ms	2 mA	1.5 mA	170 mA	8 модулей
1769-IQ32T	32 с разъемом 1746-N3	24V dc, с общим плюсом или с общим минусом	20.4...26.4V dc	8 ms	3 mA	1.7 mA ☼	170 mA	8 модулей

☼ Предварительно

## Дискретные модули вывода постоянного тока 1769 Compact I/O

Кат. №	Число выходов	Категория/тип напряжения, выход	Диапазон напряжения	Ток утечки, выход выключен, макс.	Ток на 1 выход, макс.	Ток на модуль, макс.	Ток задней шины (mA) на 5V	Допустимое расстояние от источника питания (модулей)
1769-OB8	8	24V dc, с общим минусом (sourcing)	20.4...26.4 dc	1.0 mA @ 26.4V ac	2.0 mA @ 60°C(140°F)	8.0 mA @ 60°C(140°F)	145 mA	8 модулей
1769-OB16	16	24V dc, с общим минусом (sourcing)	20.4...26.4 dc	1.0 mA @ 26.4V ac	0.5 A @ 60°C(140°F) 1.0 A @ 30°C(86°F)	4.0 A @ 60°C(140°F) 8.0 A @ 30°C(86°F)	200 mA	8 модулей
1769-OB16P	16, с электронной защитой	24V dc, с общим минусом (sourcing)	20.4...26.4 dc	1.0 mA @ 26.4V ac	0.5 A @ 60°C(140°F) 1.0 A @ 30°C(86°F)	4.0 A @ 60°C(140°F) 8.0 A @ 30°C(86°F)	160 mA☼	8 модулей
1769-OB32	32	24V dc, с общим минусом (sourcing)	20.4...26.4 dc	1.0 mA @ 26.4V ac	0.5 A @ 60°C(140°F) 1.0 A @ 30°C(86°F)	8.0 A @ 60°C(140°F) 16.0 A @ 30°C(86°F)	300 mA	6 модулей
1769-OV16	16	24V dc, с общим плюсом (sinking)	20.4...26.4 dc	1.0 mA @ 26.4V ac	0.5 A @ 60°C(140°F) 1.0 A @ 30°C(86°F)	4.0 A @ 60°C(140°F) 8.0 A @ 30°C(86°F)	200 mA	8 модулей
1769-OV32T	32 с разъемом 1746-N3	24V dc, с общим плюсом (sinking)	10.2...26.4 dc	1.0 mA @ 26.4V ac	0.5 A @ 60°C(140°F) 1.0 A @ 30°C(86°F)	4.0 A @ 60°C(140°F) 8.0 A @ 30°C(86°F)	200 mA ☼	8 модулей

☼ Предварительно

## Дискретные релейные модули вывода 1769 Compact I/O

Кат. №	Число выходов	Категория/тип напряжения, выход	Диапазон напряжения	Ток утечки, выход выключен, макс.	Ток на 1 выход, макс.	Ток на модуль, макс.	Ток задней шины (mA) на 5V	Ток задней шины (mA) на 24V	Допустимое расстояние от источника питания (модулей)
1769-IQ6XOW4	4	24V dc	5...265V ac 5...125V dc	0 mA	2.5 A	8.0 A	105 mA	50 mA	8 модулей
1769-OW8	8	24V dc	5...265V ac 5...125V dc	0 mA	0.5 A @ 60°C(140°F) 1.0 A @ 30°C(86°F)	16 A	125 mA	100 mA	8 модулей
1769-OW8I	8, индивидуально изолированных	24V dc	5...265V ac 5...125V dc	0 mA	0.5 A @ 60°C(140°F) 1.0 A @ 30°C(86°F)	16 A	125 mA	100 mA	8 модулей
1769-OW16	16	24V dc	5...265V ac 5...125V dc	0 mA	2.5 A	20 A	205 mA	180 mA	8 модулей

Контакты релейных модулей вывода рассчитаны на следующие параметры:

Напряжение, макс.	Продолжительный ток на 1 контакт	Ток		Мощность		IEC 947	NEMA ICS 2-125
		замыкания	размыкания	замыкания	размыкания		
240V ac	2.5A	7.5A	0.75A	1800VA	180VA	AC15☼	C300
120V ac		15A	1.5A				
125V dc	1.0A	0.22A		28VA		DC13☼	R150
24V dc	2.0A	1.2A		28VA		—	—

☼ - Не применимо к модулю 1769-OW16



## Аналоговые модули ввода/вывода

Выберите аналоговые, терморпарные или терморезисторные модули.

### Аналоговые модули 1769 Compact I/O

Кат. №	Число входов	Число выходов	Разрешение, бит	Диапазон сигнала	Поддерживаемые датчики	Ток задней шины (mA) на 5V	Ток задней шины (mA) на 24V	Допустимое расстояние от источника питания (модулей)
1769-IF4	4	—	14 бит (однополярный)	0...20 mA 4...20 mA 0...10V dc ±10V dc 0...5V dc 1...5V dc	—	105 mA	60 mA☼	8 модулей
1769-IF4I	4	—	16 бит (однополярный)	±10.5V dc -0.5...10.5V dc -0.5...5.25V dc 0.5...5.25V dc	—	145 mA	95 mA	8 модулей
1769-IF8	8	—	16 бит (однополярный)	0...20 mA 4...20 mA 0...10V dc ±10V dc 0...5V dc 1...5V dc	—	120 mA	70 mA	8 модулей
1769-OF2	—	2	—	—	—	120 mA	120 mA☼	8 модулей
1769-OF4CI	—	4 по току, индивидуально изолированных	16 бит (однополярный)	4...20 mA 0...20 mA	—	145 mA	140 mA	8 модулей
1769-OF4VI	—	4 по напряжению, индивидуально изолированных	16 бит (однополярный)	-10...10V dc 0...5V dc 0...10V dc 1...5V dc	—	145 mA	75 mA	8 модулей
1769-OF8C	—	8 по току	16 бит (однополярный)	0...20 mA 4...20 mA	—	145 mA	160 mA	8 модулей
1769-OF8V	—	8 по напряжению	16 бит (однополярный)	0...10V dc ±10V dc 0...5V dc 1...5V dc	—	145 mA	125 mA	8 модулей
1769-IF4XOF2	4	2 индивидуально изолированных	8 бит плюс знак	0...20 mA 4...20 mA 0...10V dc ±10V dc 0...5V dc 1...5V dc	—	120 mA	160 mA	8 модулей
1769-IR6	6	—	Зависит от входной фильтрации и настроек	—	100, 200, 500, 1000 Ω Platinum, alpha=385 100, 200, 500, 1000 Ω Platinum, alpha=3916 120 Ω Nickel, alpha=672 120 Ω Nickel, alpha=618 10 Ω Copper 604 Ω Nickel-Iron 518 0...150 Ω 0...500 Ω 0...1000 Ω 0...3000 Ω	100 mA	45 mA	8 модулей
1769-IT6	6, плюс 2 датчика холодного спая	—	—	—	Терморпары типов: J, K, T, E, R, S, B, N, C ±50mV ±100mV	100 mA	40 mA	8 модулей

## Модуль быстрого счета 1769-HSC

Используйте 1769-HSC, если Вам необходимо:

- иметь модуль счета, способный реагировать на высокоскоростные входные сигналы
- генерировать данные о частоте и времени между импульсами (периоде пульсации)
- иметь до 2 квадратурных или 4 счетных каналов ввода

Кат. №	Число входов	Число выходов	Ток задней шины (mA) на 5V	Допустимое расстояние от источника питания (модулей)
1769-HSC	–	–	60 mA	8 модулей

## Модуль резервирования адреса 1769-ARM

Используйте модуль резервирования адреса 1769-ARM для резервирования слота под модуль. После создания конфигурации ввода/вывода и программы пользователя, Вы можете удалить любой модуль в системе и заменить его на 1769-ARM.

Кат. №	Число входов	Число выходов	Ток задней шины (mA) на 5V	Внешнее питание	Допустимое расстояние от источника питания (модулей)
1769-ARM	2	4	425 mA	19.2...31.2V dc 100 mA @ 24V dc	4 модуля

## Связь Compact I/O с приводами PowerFlex

Модули 1769-SMx обеспечивают прямую связь платформы 1769 с приводами PowerFlex.

Кат. №	Описание	Скорость связи	Ток задней шины (mA) на 5V	Ток задней шины (mA) на 24V	Допустимое расстояние от источника питания (модулей)
1769-SM1	Модуль связи Compact I/O с DPI/SCANport, подключается к приводам класса PowerFlex 7, другим устройствам на базе DPI, а также к устройствам на базе SCANport - например, приводам 1305 и 1336 Plus II.	DPI: 1925 Kbps или 250 Kbps SCANport: 125 Kbps	280 mA	60 mA на канал, поддерживаемый хостом DPI/SCANport	6 модулей
1769-SM2	Модуль связи Compact I/O с DSI/Modbus, подключается к приводам класса PowerFlex 4 и к другим устройствам Modbus RTU slave, например, к приводам класса PowerFlex 7 с RS485 HVAC адаптером 20-COMM-H	DSI: 19.2 Kbps Modbus RTU: 300...38.4 Kbps	350 mA	0 mA	4 модуля

## Модули связи

Вы можете использовать следующие модули связи:

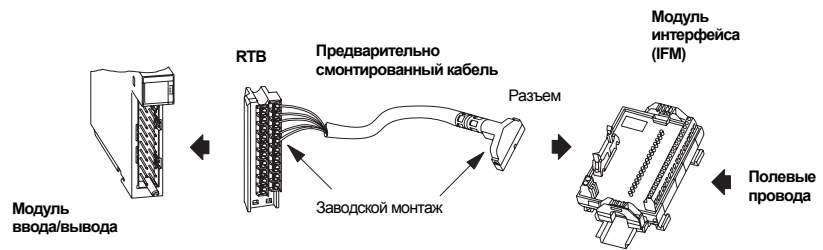
Кат. №	Описание	Скорость связи	Требования по питанию, макс.	Потребляемая мощность (W) на 24V	Ток задней шины (mA) на 5V	Допустимое расстояние от источника питания (модулей)
Сканер 1769-SDN	Модуль сканера сети DeviceNet для CompactLogix	125 Kbps 250 Kbps	90 mA @ 11V dc 110 mA @ 25V dc (N.E.C. Class 2)	2.2	440 mA	4 модуля
Адаптер 1769-ADN	Адаптер сети DeviceNet для CompactLogix, Series B	500 Kbps	90 mA @ 24V dc (+4%) (N.E.C. Class 2)	2.5	450 mA	5 модулей
Адаптер 1769-ASCII	Последовательный (serial) ASCII шлюз для CompactLogix	–	–	6.0	420 mA	4 модуля

## Монтажная система 1492



В качестве альтернативы покупке RTB и самостоятельному подключению проводов, Вы можете купить монтажную систему, в которую входят:

- модули интерфейса (IFM), монтируемые на DIN-рейку и имеющие выходные клеммные блоки для модуля ввода/вывода. Используйте IFM с предварительно смонтированными кабелями (pre-wired), соответствующими модулю ввода/вывода и модулю интерфейса.
- готовые кабели для модулей ввода/вывода (I/O-module-ready). На одном конце кабеля смонтирован RTB, устанавливающийся на переднюю часть модуля ввода/вывода. Другой конец имеет кодированный цветом разъем для стандартного клеммного блока.



Модули интерфейса (IFM) имеют следующие варианты исполнения:

- простой (feed-through)
- простой модуль расширения
- со светодиодной индикацией (LED)
- с предохранителями (fusible)
- модуль расширения с предохранителями
- релейный мастер-модуль (со светодиодной индикацией)
- релейный модуль расширения

Аналоговые модули интерфейса (AIFM) имеют следующие варианты исполнения:

- простой (feed-through)
- термопарный (thermocouple)
- с предохранителями (fusible)

Детальную информацию для выбора см. в каталоге *Industrial Controls* на [www.ab.com](http://www.ab.com)

## Модули 1492 PanelConnect для подключения датчиков



Модули PanelConnect и система подключения датчиков позволяют подключать до 16 датчиков прямо к 16-точечному модулю ввода при помощи удобных готовых кабелей и разъемов.

Модуль PanelConnect монтируется на шкаф и создает необходимую защиту для ввода коммуникаций датчиков. Вам нет необходимости закрывать неплотности на входе кабелей от датчиков в шкаф, делать специальные разъемы и подключать их.

Выберите подходящие кабели серии 889N для подключения модулей PanelConnect к распределительным коробкам датчиков, производимыми следующими производителями:

- Allen-Bradley
- Brad Harrison (Daniel Woodhead)
- Crouse-Hinds
- Lumberg
- Turck

Детальную информацию для выбора см. в каталоге Industrial Controls на [www.ab.com](http://www.ab.com)

## Размещение модулей Compact I/O в системе CompactLogix

Вы можете монтировать контроллер и модули ввода/вывода на панели или DIN-рейке. Число поддерживаемых локальных модулей ввода/вывода зависит от типа контроллера.

Этот контроллер:	Поддерживает:	Которые можно распределить на:
1769-L35CR 1769-L35E	30 локальных модулей	3 отдельных банка
1769-L32C 1769-L32E 1769-L31	16 локальных модулей	3 отдельных банка

Если Вы разделяете модули на несколько банков:

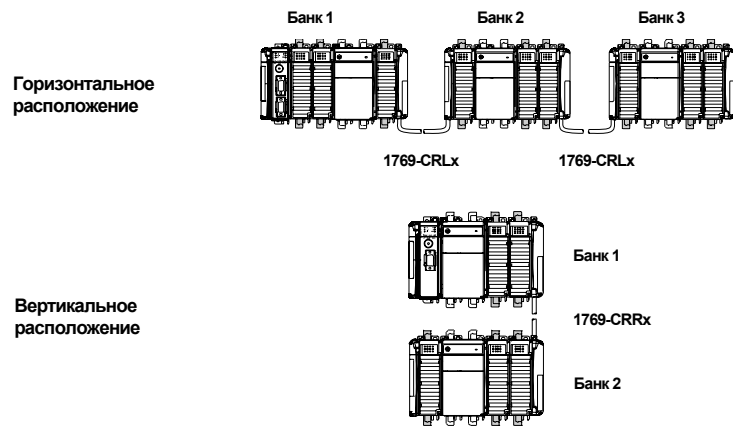
- контроллер должен располагаться в крайней левой позиции первого банка
- каждый банк нуждается в собственном источнике питания
- для соединения банков используйте кабели расширения (expansion cables)
- последний банк ввода/вывода должен иметь торцевую крышку (end cap)

### Выбор кабелей расширения (expansion cables)

Выбрав расположение банков ввода/вывода, определите, какой кабель расширения необходим для их подключения:

Если Вы добавляете:	И подключаете шасси как:	Используйте этот кабель: †
второй банк	правый край с левым	1769-CRLx
	правый край с правым	1769-CRRx
третий банк	правый край с левым	1769-CRLx
	правый край с правым	1769-CRRx
	левый край с левым	1769-CLLx

† Где x = 1 для 1 ft. (305 mm) или 3 для 3.28 ft. (1 m)



### Выбор торцевой крышки (end cap)

Контроллер располагается в самой левой позиции системы CompactLogix. Контроллер имеет встроенный терминатор шины, следовательно, левый край системы уже заглушен.

Последний банк ввода/вывода в системе CompactLogix нуждается в торцевой крышке на краю, не используемом для кабеля расширения.

Для:	Заказывайте:
правого края	1769-ECR
левого края	1769-ECL

## Выбор локального или удаленного (распределенного) ввода/вывода

В дополнение к локальным входам/выходам, контроллер CompactLogix может управлять и удаленным (распределенным) вводом/выводом через:

- EtherNet/IP с помощью контроллера 1769-L32E или 1769-L35E
- ControlNet с помощью контроллера 1769-L32C или 1769-L35CR
- DeviceNet с помощью модуля сканера 1769-SDN

Хотя локальный ввод/вывод может быть дешевле и легче в настройке, использование удаленного ввода/вывода дает:

- большую гибкость при планировании Вашей системы
- больше вариантов связи, к примеру, DeviceNet, ControlNet и EtherNet/IP
- возможность настройки для удаленных модулей режима связи "только чтение" (listen only)

## Проверка правильности планирования ввода/вывода для контроллеров 1769-L3xx

Контроллер 1769-L3xx поддерживает до 30 локальных модулей ввода/вывода в любой комбинации дискретных, аналоговых и специальных модулей.

- В системе CompactLogix каждый модуль, в дополнение к хранящимся или передаваемым данным, использует некоторое количество памяти задней шины (backplane memory). Когда Вы добавляете модули, увеличивается минимальное значение RPI (запрошенного интервала пакетов) для задней шины.
- Для проверки Вашей системы необходимо подсчитать общее потребление тока по 5Vdc и 24Vdc. Модули ввода/вывода должны быть распределены так, чтобы потребляемый ток с левой или правой стороны источника питания никогда не превышал 2.0A по 5Vdc и 1.0A по 24Vdc.

При установке модулей увеличивается минимальное значение RPI для задней шины. RPI (запрошенный интервал пакетов) определяет, как часто контроллер принимает и передает данные всего ввода/вывода через заднюю шину. Для всей задней шины 1769 используется единый RPI. Устанавливая модули, примите во внимание следующие нормы:

Тип модуля:	Норма:
дискретные и аналоговые (любая комбинация)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-4 модуля могут сканироваться за 1.0ms.</li> <li>• 5-16 модулей могут сканироваться за 1.5ms.</li> <li>• 17-30 модулей могут сканироваться за 2.0ms.</li> <li>• некоторые модули ввода имеют фиксированный фильтр на 8.0ms, поэтому выбор меньшего RPI не даст эффекта.</li> </ul>
специальные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "полноразмерные" модули 1769-SDN добавляют по 1.5ms на модуль.</li> <li>• модули 1769-HSC добавляют по 0.5ms на модуль.</li> </ul>

Вы можете выбрать значение RPI, превышающее указанное в таблице (т.е. более "медленное"). Эти нормы показывают, как часто могут сканироваться модули – но не как часто приложение может использовать их данные. RPI асинхронен скану программы. На время реакции системы влияют и такие факторы, как время выполнения программы.

## Как работают модули Compact I/O

Система CompactLogix использует модель производитель/потребитель (producer/consumer). Контроллеры, модули вывода и специальные модули производят и потребляют данные. Модель производитель/потребитель выполняет групповую передачу (multicast) данных. Это подразумевает, что несколько узлов могут потреблять (consume) одни и те же данные, в одно и то же время, с одного и того же устройства.

Контроллер непрерывно сканирует управляющую логику. Один скан – это время, необходимое контроллеру для однократного выполнения логики. И передача входных данных в контроллер, и передача выходных данных в модули вывода происходит асинхронно сканированию логики.

Все модули ввода/вывода в системе CompactLogix сканируются асинхронно со сканированием программы с частотой, настраиваемой RPI. Вы задаете одну частоту RPI для всего локального ввода/вывода во всех банках: 1 ms...750 ms для контроллеров 1769-L3xx.

**Важно:** CompactLogix не поддерживает удаление и установку модулей при включенном питании (RIUP). Когда питание системы CompactLogix включено, любое нарушение контакта между источником питания и процессором (например, удаление источника питания, процессора или модуля ввода/вывода) приведет к стиранию памяти процессора (включая программу пользователя).

## Выбор владения контроллера (ownership)

В системе Logix модули используют групповую передачу (multicast) данных. Это означает, что несколько устройств могут получать одни и те же данные, в одно и то же время, с одного и того же устройства. Выбирая формат связи (communication format) для модуля ввода/вывода, Вы должны выбрать либо режим “владения” (owner), либо режим “только чтение” (listen-only) для этого модуля.

Режим:	Описание:
контроллер-владелец (owner controller)	Контроллер, создающий первоначальную конфигурацию и коммуникационное соединение с модулем. Контроллер-владелец записывает данные конфигурации и может устанавливать соединение (connection) с модулем.
соединение “только чтение” (listen-only connection)	Владелец (owner) обеспечивает данные конфигурации для модуля. Контроллер, использующий соединение “только чтение”, только принимает данные от модуля. Он не записывает данные конфигурации и может устанавливать соединение с модулем, только когда тот активно управляется контроллером-владельцем.

Из-за распределенного характера системы CompactLogix, контроллер CompactLogix должен быть владельцем (owner) своих локальных модулей ввода/вывода. Никакой другой контроллер Logix не может быть владельцем или принимать данные локальных модулей Compact I/O. Чтобы данные локального ввода/вывода мог потреблять (consume) другой контроллер, контроллер CompactLogix должен производить (produce) их. Формат “только чтение” (listen-only) работает только для удаленного ввода/вывода.

**Шаг 2 - выберите:**

- *сети*
- *интерфейсы связи*
- *соответствующие кабели и сетевое оборудование.*

## Выбор сетевых коммуникаций

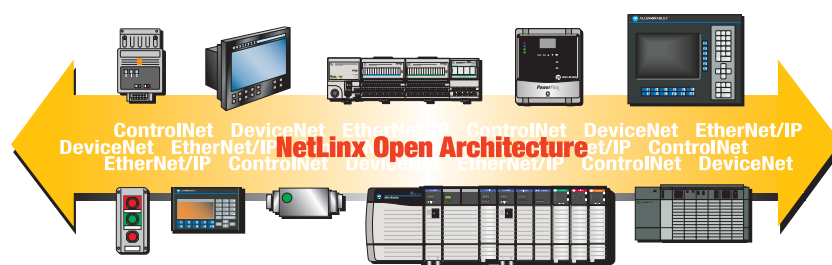
В дополнение к встроенным в процессорном модуле сетевым коммуникациям, могут использоваться дополнительные модули связи.

- Каждый из контроллеров 1769-L32E и 1769-L35E имеет встроенный порт EtherNet/IP и встроенный последовательный (serial) порт.
- Каждый из контроллеров 1769-L32C и 1769-L35CR имеет встроенный порт ControlNet и встроенный последовательный (serial) порт.
- Контроллер 1769-L31 имеет два встроенных порта RS-232.

### Открытая сетевая архитектура NetLinx

Открытая сетевая архитектура NetLinx (NetLinx Open Network Architecture) – это стратегия Rockwell Automation по использованию открытой сетевой технологии для “сквозной” интеграции систем от верхнего уровня предприятия до уровня цеха. Все сети в архитектуре NetLinx – DeviceNet, ControlNet, EtherNet/IP – используют Общий Промышленный Протокол (Common Industrial Protocol), т.е. разговаривают на общем языке и пользуются универсальным набором сервисов связи. Архитектура NetLinx – часть интегрированной архитектуры (Integrated Architecture), позволяющей выполнить сквозное объединение всех компонентов системы автоматизации, от нескольких устройств в одной сети, до множества устройств во многих сетях, включая доступ в Internet. Она помогает Вам добавить гибкости, уменьшить затраты на установку и увеличить производительность работы.

- **EtherNet/IP** – это открытый промышленный сетевой стандарт, поддерживающий неявную (implicit) и явную (explicit) передачу сообщений и использующий существующее коммерческое оборудование и физическую среду передачи сетей Ethernet.
- **ControlNet** позволяет интеллектуальным, высокоскоростным устройствам управления разделять информацию, необходимую для супервизорного контроля, координации производственного комплекса, интерфейса оператора, дистанционной настройки устройств, программирования и поиска неисправностей.
- **DeviceNet** предлагает недорогой, высокоскоростной доступ к данным оборудования от широкого диапазона полевых устройств и значительно сокращает потребность в проводах.





## Выбор сети

Вы можете сконфигурировать свою систему для обмена информацией между различными устройствами, вычислительными платформами и операционными системами. Выберите контроллер CompactLogix с интегрированными коммуникациями или подходящее устройство связи для сети, удовлетворяющей Вашим нуждам:

Если Ваше приложение требует:	Используйте эту сеть:	Выбирайте:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• управление предприятием</li> <li>• настройку, сбор данных и управление через единую высокоскоростную сеть</li> <li>• критичное по времени управление без установленного расписания обмена</li> <li>• регулярную передачу данных</li> <li>• соединение с Internet/Intranet</li> </ul>	EtherNet/IP	контроллер 1769-L32E, -L35E контроллер 1769-L31 с 1761-NET-ENI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• высокоскоростную передачу критичных по времени данных между контроллерами и устройствами ввода/вывода</li> <li>• детерминированную и периодическую доставку данных</li> <li>• резервирование кабельной системы</li> <li>• встроенную безопасность (intrinsic safety)</li> <li>• резервирование контроллера (redundancy)</li> </ul>	ControlNet	контроллер 1769-L32C, -L35CR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• подключение устройств нижнего уровня прямо к контроллерам в цеху, минуя модули ввода/вывода</li> <li>• передачу данных по мере необходимости</li> <li>• больше диагностики для расширенного сбора данных и обнаружения неисправностей</li> <li>• меньшего числа проводов и уменьшенного времени ввода в эксплуатацию, чем традиционная система</li> </ul>	DeviceNet	сканер 1769-SDN интерфейс 1761-NET-ENI адаптер 1769-ADN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• модемы</li> <li>• супервизорное управление и сбор данных (SCADA)</li> </ul>	последовательную (serial)	встроенный последовательный порт на всех контроллерах CompactLogix
<ul style="list-style-type: none"> <li>• подключение к существующим сетям DH-485</li> </ul>	DH-485	встроенный последовательный порт с 1761-NET-AIC

## Сеть EtherNet/IP

Промышленный протокол Ethernet (EtherNet/IP) – это открытый промышленный сетевой стандарт, поддерживающий одновременно и передачу данных ввода/вывода в реальном масштабе времени, и обмен сообщениями. Он появился ввиду большой потребности в использовании сети Ethernet для задач управления. Сеть стандарта EtherNet/IP использует уже существующие коммуникационные чипы и аппаратуру передачи сети Ethernet.

### Возможности изделий EtherNet/IP

Источник	Получатель								
	Процессор PLC-5 или SLC5/05 с EtherNet/IP	Процессор PLC-5 через 1785-ENET	Контроллер Logix5000 †	Модуль 1756-ENBT †	Адаптер Flex I/O 1794-AENT	Адаптер Point I/O 1734-AENT	Терминал PanelView с EtherNet/IP	ПО RSLinx	Контроллер CompactLogix с интерфейсом 1761-NET-ENI
Процессор PLC-5 или SLC5/05 с EtherNet/IP	информация	информация	информация	—	не поддерживает	не поддерживает	информация	информация	информация
Процессор PLC-5 через 1785-ENET	информация	информация	информация	—	не поддерживает	не поддерживает	информация	информация	информация
Контроллер Logix †	информация	информация	информация данные I/O блокировки (interlocking)	данные I/O	данные I/O	данные I/O	информация данные I/O	информация	информация
Терминал PanelView с EtherNet/IP	информация	информация	информация данные I/O	—	—	—	—	—	информация
ПО RSLinx	информация	информация	информация	—	не поддерживает	не поддерживает	—	информация	информация
Контроллер CompactLogix с интерфейсом 1761-NET-ENI☼	информация	информация	информация	—	не поддерживает	не поддерживает	информация	информация	информация

† Для управления через EtherNet/IP:

- контроллер ControlLogix требует модуль 1756-ENBT или 1756-ENET серии B
- контроллер FlexLogix требует карту 1788-ENBT
- контроллер CompactLogix должен быть контроллером 1769-L32E или 1769-L35E
- ПК для контроллера SoftLogix5800 требует соответствующего аппаратного обеспечения для связи EtherNet/IP

☼ Чтобы быть инициатором (originator), интерфейс 1761-NET-ENI должен быть подключен к другому устройству через порт RS-232 этого устройства.

### Выбор интерфейса EtherNet/IP

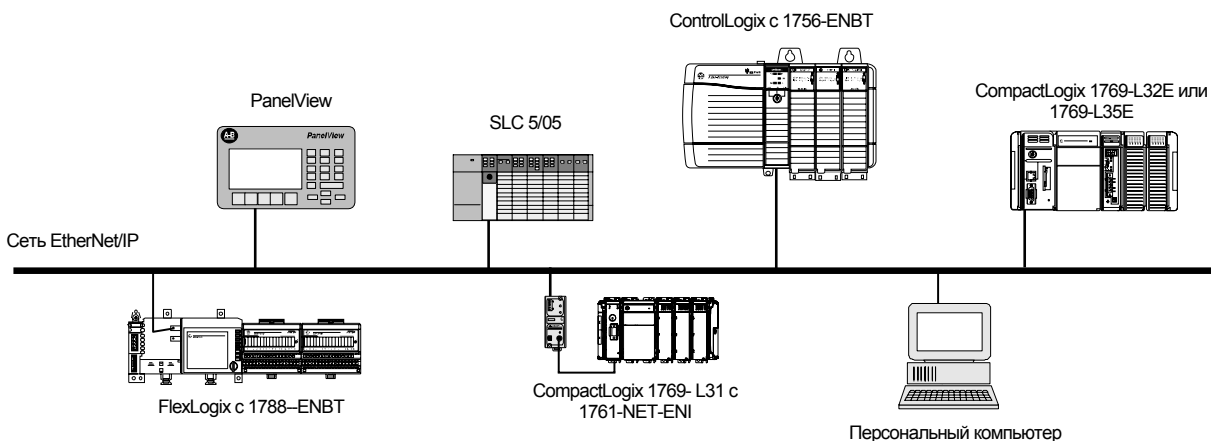
Выберите подходящий контроллер и интерфейс EtherNet/IP - в зависимости от задачи и взаимодействия между контроллером и устройствами:

Если Ваше приложение:	Используйте этот контроллер и интерфейс:	Описание:
<ul style="list-style-type: none"> <li>управляет вводом/выводом через EtherNet/IP</li> <li>производит и потребляет данные через EtherNet/IP</li> <li>связывается с EtherNet/IP, и с последовательными (serial) устройствами</li> <li>требует высокой производительности EtherNet/IP</li> </ul>	Контроллер 1769-L32E или 1769-L35E со встроенным портом EtherNet/IP	Контроллеры 1769-L32E и 1769-L35E имеют один встроенный порт EtherNet/IP и один встроенный порт RS-232. Контроллеры могут управлять локальным вводом/выводом и, дополнительно, подключенным через EtherNet/IP удаленным вводом/выводом. Эти контроллеры поддерживают до 32 удаленных соединений (connections) через EtherNet/IP.
<ul style="list-style-type: none"> <li>передает и получает сообщения (messages) через EtherNet/IP</li> <li>пересылает небольшие объемы данных через EtherNet/IP</li> </ul>	Контроллер 1769-L31 с интерфейсом 1761-NET-ENI серии В	Модуль интерфейса 1761-NET-ENI серии В направляет сообщения, полученные по DF1 от подключенного контроллера, на целевое совместимое TCP/IP устройство. Это реализовано с использованием адресов узлов DF1 0 – 49. Адреса узлов 100 – 149 1761-NET-ENI использует для хранения целевых адресов TCP/IP. Когда 1761-NET-ENI получает сообщение записи для узлов 100 – 149, он сохраняет целевой адрес TCP/IP в соответствующем регистре.

Кат. №	Скорость передачи	Поддерживаемые соединения, max.	Разъем	Рассеиваемая мощность	Ток задней шины (mA) на 5V	Ток задней шины (mA) на 24V	Допустимое расстояние от источника питания
1769-L32E	10/100 Mbps	64 соединения TCP/IP	RJ-45	4.74 W	660 mA	90 mA	4 модуля
1769-L35E	10/100 Mbps	32 соединения Logix (I/O и информационные) 5000 сообщений в секунду		4.74 W	660 mA	90 mA	4 модуля
1761-NET-ENI	10 Mbps ⚡	6 соединений TCP/IP		--	0 mA	50 mA	—

Сертификация: UL, CSA (Class I, Division 2, Group A, B, C, D), CE

⚡ 1761-NET-ENI – устройство связи между Ethernet и последовательными (serial) устройствами. Так как 10 Mbps – самая быстрая скорость связи, поддерживаемая устройством 1761-NET-ENI, реальная производительность сети зависит от скорости соединения последовательного (serial) порта.



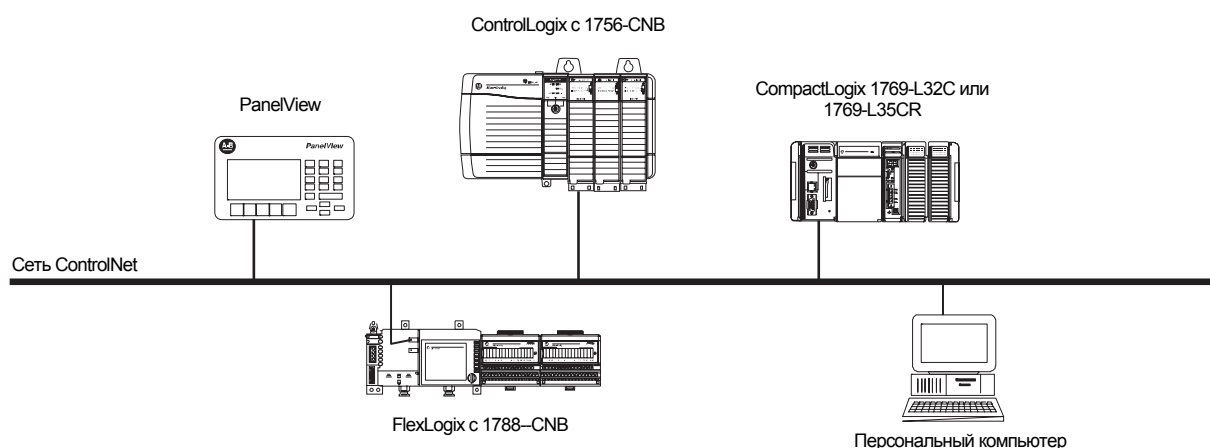
## Сеть ControlNet

Сеть ControlNet - открытая, современная управляющая сеть, которая отвечает требованиям высокопроизводительных приложений, работающих в режиме реального времени. Сеть ControlNet использует Общий Промышленный Протокол (CIP) для объединения функциональных возможностей сети ввода/вывода и одноранговой сети, обеспечивая высокоскоростную работу обеих функций.

Сеть ControlNet обеспечивает Вам детерминированную, повторяемую передачу всех критичных данных управления, дополнительно поддерживая передачу некритичных по времени данных. Обновление ввода/вывода и взаимодействие между контроллерами всегда имеют приоритет перед загрузкой/выгрузкой программ и передачей сообщений.

Кат. №	Скорость передачи	Поддерживаемые соединения, тах.	Разъем	Рассеиваемая мощность	Ток задней шины (mA) на 5V	Ток задней шины (mA) на 24V	Допустимое расстояние от источника питания
1769-L32C (однокабельная система)	5 Mbps	32 соединения 1490 сообщений в секунду	Коаксиальный кабель RG-6 1786-RG6 (экранированный кабель) 1786-RG6F (гибкий экранированный коаксиальный кабель)	4.36 W	680 mA	40 mA	4 модуля
1769-L35CR (резервируемая кабельная система)			Терминатор 1786-XT  Выбирайте ответвители: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1786-TPR (Т-образный ответвитель с угловым разъемом)</li> <li>• 1786-TPS (Т-образный ответвитель с прямым разъемом)</li> <li>• 1786-TPYR (Y-образный ответвитель с угловым разъемом)</li> <li>• 1786-TPYS (Y-образный ответвитель с прямым разъемом)</li> <li>• 1786-TCT2BD1 (ответвитель с исполнением по IP67)</li> </ul>	4.36 W	680 mA	40 mA	4 модуля

Сертификация: UL, CSA (Class I, Division 2, Group A, B, C, D), CE



## Сеть DeviceNet

DeviceNet – это открытая сеть нижнего уровня, обеспечивающая соединения между простыми промышленными устройствами (такими, как датчики и исполнительные механизмы) и устройствами более высокого уровня (такими, как программируемые контроллеры и компьютеры). Сеть DeviceNet использует CIP-протокол (Common Industrial Protocol), обеспечивающий возможности управления, настройки и сбора данных для промышленных устройств. DeviceNet – это гибкая сеть, работающая с устройствами от множества производителей.

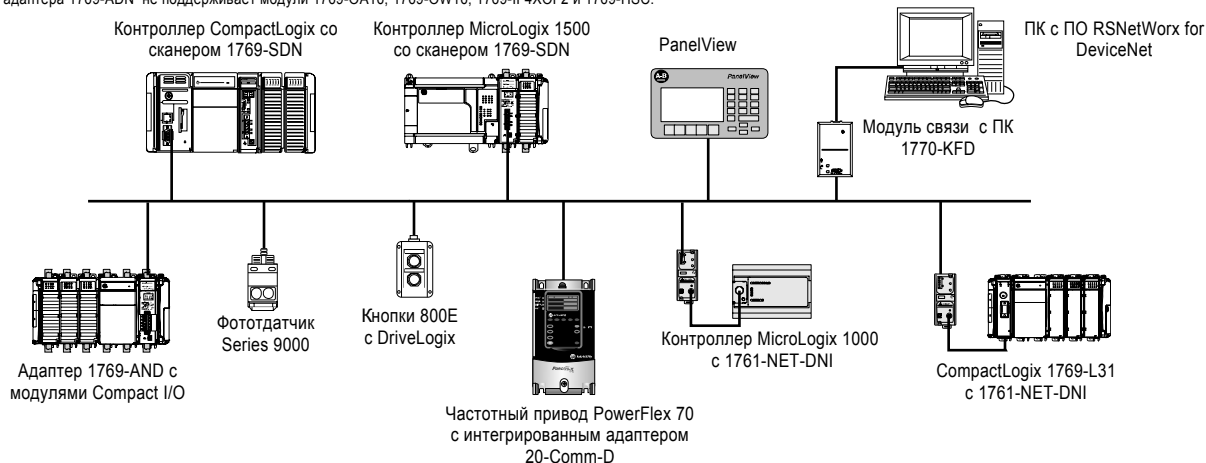
Если Ваше приложение:	Используйте этот интерфейс:	Описание:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• взаимодействует с другими устройствами DeviceNet (I/O и сообщения (messages))</li> <li>• нуждается в обмене сообщениями (explicit messaging)</li> <li>• использует контроллер в качестве мастера (master) или подчиненного (slave)</li> <li>• использует последовательный (serial) порт контроллера для других целей</li> <li>• требует большей производительности, чем у 1761-NET-DNI</li> </ul>	модуль сканера сети DeviceNet 1769-SDN	Сканер работает как интерфейс между устройствами DeviceNet и контроллером CompactLogix. Сканер позволяет контроллеру: <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать входа с подчиненных (slave) устройств</li> <li>• записывать выходы в подчиненные (slave) устройства</li> <li>• передавать и принимать сообщения (messages)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• взаимодействует с другими устройствами DeviceNet (только передача сообщений (messaging))</li> <li>• использует контроллер только в качестве подчиненного (slave) в DeviceNet</li> <li>• не использует последовательный (serial) порт контроллера для других целей</li> <li>• можно удешевить за счет более низкой производительности, чем у 1761-SDN</li> </ul>	интерфейс 1761-NET-DNI	Модуль интерфейса связывает контроллер CompactLogix с устройствами в сети DeviceNet для: <ul style="list-style-type: none"> <li>• загрузки данных конфигурации в устройство</li> <li>• просмотра состояния устройства</li> <li>• связи с одноранговыми (peer) устройствами (передача сообщений - messaging)</li> <li>• загрузки/выгрузки программ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• использует удаленный ввод/вывод Compact I/O через сеть DeviceNet</li> <li>• передает данные до 30 модулей удаленного ввода/вывода обратно сканеру или контроллеру</li> </ul>	модуль адаптера DeviceNet 1769-ADN	Адаптер: <ul style="list-style-type: none"> <li>• подключает до 30 модулей Compact I/O</li> <li>• связывается с другими системными компонентами сети (обычно, контроллером, сканером и/или программатором)</li> </ul>

Кат. №	Скорость передачи	Кабель	Питание, макс.	Потребляемая мощность (W) на 24V	Ток задней шины (mA) на 5V	Ток задней шины (mA) на 24V	Допустимое расстояние от источника питания
1769-SDN	125 Kbps	Allen-Bradley 1485C-P1-Cxxx	90 mA @ 11V dc 110 mA @ 25V dc	2.2	440 mA	–	4 модуля
1769-NET-DNI†	250 Kbps 500 Kbps		11...25V dc	–	0	200 mA	–
1769-ADN☼			90 mA @ 24V dc (+4%) (N.E.C. Class 2)	2.5	450 mA	–	5 модулей

Сертификация: UL, CSA (Class I, Division 2, Group A, B, C, D), CE, FM, C-Tick

† 1761-NET-DNI – устройство связи между DeviceNet и последовательными (serial) устройствами. Реальная производительность сети зависит от скорости соединения последовательного (serial) порта.

☼ Серия А адаптера 1769-ADN не поддерживает модули 1769-OA16, 1769-OW16, 1769-IF4XOF2 и 1769-HSC.



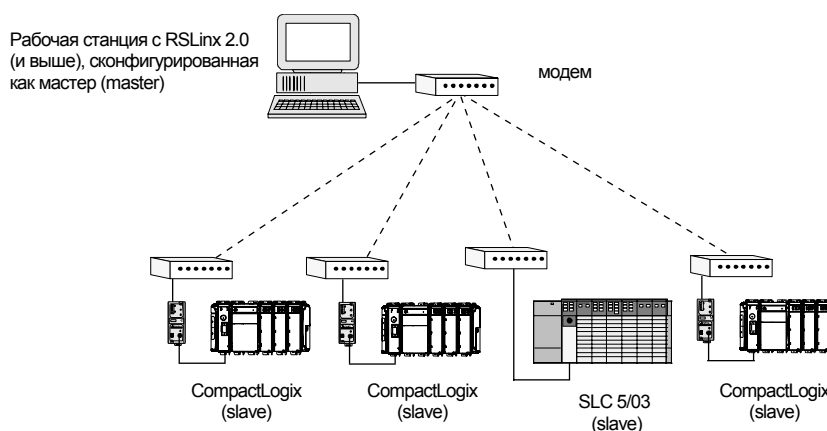
## Последовательная (serial) сеть

Последовательный (serial) порт совместим с последовательной связью RS-232. Последовательный порт поддерживает протокол DF1 для взаимодействия с другими устройствами по последовательной связи. Вы можете:

Использовать следующий режим DF1:	Для:
point to point (точка-точка)	связи между контроллером и другим DF1-совместимым устройством по двунаправленному протоколу (DF1 full-duplex)
DF1 master (мастер)	управления опросом и передачей сообщений между мастером и каждым подчиненным по однонаправленному протоколу с опросом (DF1 halfduplex polled protocol)
DF1 slave (подчиненный)	использования контроллера как подчиненного (slave) в последовательной (serial) сети типа мастер/подчиненный по однонаправленному протоколу (DF1 half-duplex)
user mode (ASCII) (пользовательский)	связи между контроллером и ASCII-устройством, например, считывателем штрих-кодов

От типа выбранного Вами контроллера CompactLogix зависит число доступных последовательных (serial) портов:

Если Вам нужно:	Определенные как:	С этим протоколом:	Выбирайте этот контроллер:
один последовательный порт	channel 0 (полностью изолированный)	DF1, DH-485, ASCII	1769-L35CR, -L35E 1769-L32C, -L32E
два последовательных порта	channel 0 (полностью изолированный) channel 1 (не изолированный)	channel 0: DF1, DH-485, ASCII channel 1: DF1, DH-485	1769-L31



Если Вы подключаете к неизолированному порту (channel 1) контроллера программатор, модем или ASCII-устройство, используйте между контроллером и конечным устройством изолятор. Таким изолятором может быть конвертер интерфейса 1761-NET-AIC.

### Поддержка Modbus

Чтобы использовать контроллеры Logix5000 в Modbus, Вам необходимо подключаться через последовательный порт и выполнять специальную процедуру на релейной логике. Эта процедура (routine) находится на CD с программным обеспечением RSLogix 5000 Enterprise. Дополнительную информацию Вы найдете в публикации CIG-AP129A-EN-P, *Использование контроллеров Logix5000 как Мاستеров или Подчиненных в приложениях для Modbus.*

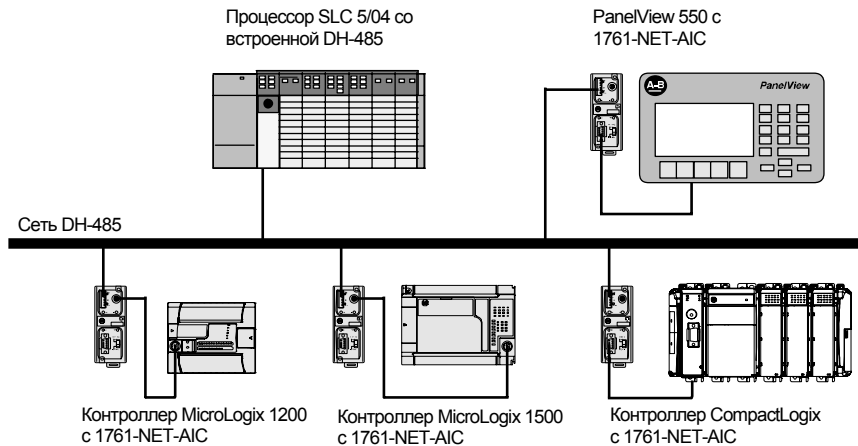
## Сеть DH-485

В сети DH-485 контроллер может передавать и получать сообщения (messages) для и от других контроллеров, находящихся в сети. Соединение по DH-485 не поддерживает удаленное программирование и просмотр через программное обеспечение RSLogix 5000. Чрезмерный трафик по DH-485 может неблагоприятно повлиять на общую производительность и повлечь задержки и потери при работе RSLogix 5000.

**Важно:** Используйте сеть DH-485 с контроллерами Logix только, если хотите добавить их в уже существующую сеть DH-485. Для новых приложений с контроллерами Logix рекомендуются сети из архитектуры NetLinx.

Для каждого контроллера, подключаемого к сети DH-485, Вам необходим конвертер 1761-NET-AIC+. Вы можете подключать по два контроллера на один конвертер 1761-NET-AIC+, но они должны использовать разные кабели. Один контроллер подключается к порту 1 (9-штырьковый разъем), а второй – к порту 2 (разъем mini-DIN).

При подключении к этому порту:	Используйте кабель:
порт 1 соединение DB-9 RS-232, DTE	1747-CP3 или 1761-CBL-AC00
порт 2 соединение mini-DIN 8 RS-232	1761-CBL-AP00 или 1761-CBL-PM02



**Шаг 3 - выберите:**

- контроллер с подходящим сетевым портом
- контроллер с достаточным объемом памяти
- сменные батареи.
- карту 1784-CF54 CompactFlash



## Выбор контроллеров

Контроллеры CompactLogix могут контролировать и управлять локальным вводом/выводом через 1769-CompactBus, а также соединяться по сети с удаленным вводом/выводом. Контроллеры CompactLogix могут взаимодействовать с компьютерами или другими процессорами через сети RS-232-C (протокол DF1/DH-485), DeviceNet, ControlNet и EtherNet/IP. Чтобы обеспечить сетевые коммуникации контроллеру CompactLogix, установите соответствующий модуль интерфейса или выберите контроллер с интегрированными коммуникациями.

Многозадачная операционная система поддерживает конфигурируемые задачи (tasks), которые могут быть расположены по приоритетам. Одна задача может быть непрерывной (continuous). Остальные должны быть периодическими (periodic) или обработчиками событий (event tasks). Каждая задача может иметь до 32 программ (programs), каждая со своими собственными данными и логикой, позволяющими виртуальным машинам работать независимо в одном и том же контроллере.

Характеристика	Описание
Допустимое расстояние от источника питания	4 модуля
Источник питания	1769-PA2 1769-PB2 1769-PA4 1769-PB4
Батарея	1769-BA
Поддерживаемые языки программирования	релейная логика (relay ladder) функциональные блоки (function block diagram) структурный текст (structured text) последовательно-функциональная схема (sequential function chart)
Кабель для программирования	1761-CBLPM02 в изолятор 1761-NET-AIC 1761-CBLPA00 в изолятор 1761-NET-AIC 1756-CP3 прямо в контроллер 1747-CP3 прямо в контроллер стандартный кабель RJ-45 Ethernet (1769-L35E)

Сертификация: UL, CSA (Class I, Division 2, Group A, B, C, D), CE, C-Tick



## Контроллеры CompactLogix

Кат. №	Доступная память пользователя (Kbytes) †	Энергонезависимая память ☼	Число задач (task)	Порты связи	Ток задней шины (mA) по 5V	Ток задней шины (mA) по 24V	Рассеиваемая мощность	Макс. число модулей I/O	Макс. число банков I/O	Допустимое расстояние от источника питания
1769-L35E	1536 Kbytes	64 Mbytes CompactFlash	8	1 порт RS-232 1 порт EtherNet/IP	660 mA	90 mA	4.74 W	30	3	4 модуля
1769-L35CR	1536 Kbytes	64 Mbytes CompactFlash	8	1 порт RS-232 1 порт ControlNet, каналы А и В	680 mA	40 mA	4.36 W	30	3	4 модуля
1769-L32E	768 Kbytes	64 Mbytes CompactFlash	6	1 порт RS-232 1 порт EtherNet/IP	660 mA	90 mA	4.74 W	16	3	4 модуля
1769-L32C	768 Kbytes	64 Mbytes CompactFlash	6	1 порт RS-232 1 порт ControlNet, канал А	680 mA	90 mA	4.36 W	16	3	4 модуля
1769-L31	512 Kbytes	64 Mbytes CompactFlash	4	СН0 - RS-232 (DF1, DH485, ASCII, полностью изолированный) СН1 - RS-232 (не изолированный)	330 mA	40 mA	2.61 W	16	3	4 модуля

† Доступная память пользователя – это объем памяти, доступный пользователю после того, как ПО RSLogix 5000 Enterprise Series подключено и пустая программа загружена.  
☼ Необходима промышленная карта CompactFlash 1784-CF64.

### Определение используемой памяти контроллера

Следующие формулы позволяют оценить объем памяти, необходимой контроллеру.

Задач контроллера (tasks)	_____ *4000	=	_____ bytes (минимум - 1 задача)
Точек дискретного ввода/вывода	_____ *400	=	_____ bytes
Точек аналогового ввода/вывода	_____ *2600	=	_____ bytes
Управляемых осей (motion axes)	_____ *8000	=	_____ bytes

### Энергонезависимая память

Карта 1784-CF64 предоставляет энергонезависимую память (flash) для постоянного хранения программы пользователя и данных тэгов в контроллере. Вы можете:

- вручную заставить контроллер записать или считать энергонезависимую память
- сконфигурировать контроллер на считывание из энергонезависимой памяти при включении питания

### Батарея контроллера

Контроллеры CompactLogix поставляются с одной литиевой батареей 1769-BA

## Управляемые устройства

Контроллер CompactLogix может управлять следующими устройствами:

Модули ввода/вывода:	1769-L32E, -L35E EtherNet/IP †	1769-L32C, -L35CR ControlNet	DeviceNet ☼
1756 ControlLogix	да	да	да
1794 FLEX	да	да	да
1797 FLEX Ex ‡	да	да	нет
1734 POINT	да	да	да
1734D POINTBlock	да	да	да
1769 Compact I/O	да	да	да
1790 Compact LDX	нет	нет	да
1791 Standard Block	нет	нет	нет
1791D CompactBlock	нет	нет	да
1792 ArmorBlock	нет	нет	да
1792 ArmorBlock MaXum	нет	нет	да
1798 FlexArmor	нет	нет	да
1799 Embedded	нет	нет	да
1746	нет	нет	нет
1771	нет	нет	нет

† Контроллеру CompactLogix, не имеющему встроенного EtherNet/IP, для подключения к сети EtherNet/IP требуется интерфейс 1761-NET-ENI. Этот интерфейс – только мост для сообщений (messages).

☼ Для управления вводом/выводом, подключайте контроллер к сети DeviceNet с помощью сканера 1769-SDN.

‡ Для изоляции модулей Flex Ex I/O от не взрывобезопасной части системы, используйте пару модулей 1797-BIC и 1797-CEC.

§ Используйте модули адаптеров 1771-ACN15,-ACNR15. RSLogix 5000 Enterprise Series версии 10 и выше поддерживает дискретные, аналоговые и специальные модули ввода/вывода 1771. Предыдущие версии программного обеспечения поддерживают только дискретные модули ввода/вывода 1771.

Устройства отображения:	EtherNet/IP †	ControlNet	DeviceNet ☼	RS-232 (DF1)	DH-485
Панель 2711P PanelView Plus	да	да	да	да	да
Компьютер 6182H VersaView CE	да	да	да	да	да
Панель 2711 PanelView	да	да	да	да‡	да‡
Панель 2711 e PanelView	нет	нет	нет	нет	нет
Модуль оператора 2705 RediSTATION/RediPANEL	нет	нет	да	нет	нет
Дисплей сообщений 2706 InView	да	да	да	да	да
Дисплей сообщений 2706 DL40 Dataliner	нет	нет	нет	да	нет
Дисплей сообщений 2706 DL, DL50 DataLiner	нет	нет	нет	да	нет
Интерфейс оператора 2707 DTAM Plus	нет	нет	да	да‡	да‡

† Контроллеру CompactLogix, не имеющему встроенного порта EtherNet/IP, для подключения к сети EtherNet/IP требуется интерфейс 1761-NET-ENI. Этот интерфейс – только мост для сообщений (messages).

☼ Для доступа к сети DeviceNet используйте либо сканер 1769-SDN (управление вводом/выводом и передача/получение сообщений), либо 1761-NET-DNI (мост для сообщений).

‡ Используйте отображение данных PLC/SLC (PLC/SLC mapping).

## Связь с другими контроллерами и устройствами связи

Система CompactLogix использует преимущества нескольких сетей для связи с самыми различными контроллерами и устройствами. В следующих таблицах описано, с какими продуктами и через какую сеть может связываться контроллер CompactLogix.

Контроллер	EtherNet/IP †	ControlNet	DeviceNet ☼	RS-232 (DF1)	DH-485
1756 ControlLogix	да	да	да	да	да
1769 CompactLogix	да	да	да	да	да
1789 SoftLogix5800	да	да	да	да	нет
1794 FlexLogix	да	да	да	да	да
5720 PowerFlex 700S DriveLogix	да	да	да	да	нет
1785 PLC-5	да‡§	да‡§	да♣	да	–
1747 SLC	да▶	да▶	да♣	да	нет
1761 MicroLogix	да	нет	да♣	да	нет
1762 MicroLogix	да	нет	да♣	да	нет
1769 MicroLogix	да	нет	да♣	да	нет
1772 PLC-2	–	–	–	да#	–
1775 PLC-3	–	–	–	да♦	–
5250 PLC-5/250	нет	нет	–	да	–

† Контроллеру CompactLogix, не имеющему встроенного порта EtherNet/IP, для подключения к сети EtherNet/IP требуется интерфейс 1761-NET-ENI. Этот интерфейс – только мост для сообщений (messages).

☼ Для доступа к сети DeviceNet используйте либо сканер 1769-SDN (управление вводом/выводом и передача/получение сообщений), либо 1761-NET-DNI (мост для сообщений).

‡ Процессор Ethernet PLC-5 должен быть одним из следующих:

серия С, ревизия N.1 и больше

серия D, ревизия E.1 и больше

серия E, ревизия D.1 и больше

§ Модуль интерфейса Ethernet 1785-ENET должен быть серии А, ревизии D и больше.

♣ Процессоры PLC-5, SLC и MicroLogix для контроллера Logix выглядят как точки ввода/вывода. Требуется интерфейс DeviceNet 1761-NET-DNI.

▶ Используйте контроллер 1747-L55x с OS501 и больше.

♦ Контроллеру PLC-2 для последовательной (serial) связи по DF1 необходим модуль 1771-KG.

# Контроллеру PLC-3 для последовательной (serial) связи по DF1 необходим модуль 1771-KA.

Устройство связи	EtherNet/IP †	ControlNet	DeviceNet ☼	RS-232 (DF1)	DH-485
ПО 9355 RSLinx	да	да	да	да	нет
1784-KTC, -KTCx, -KTCx15, -PCIC(S), -PCC	–	–	–	–	–
1784-PCIDS, -PCD	–	–	да	–	–
1788-CN2DN	–	–	да	–	–
1788-EN2DN	да	да	да	–	–
1788-CN2FF	–	–	–	–	–
модуль ControlNet 1203-CN1 ‡	–	–	–	–	–
1203-FM1/FB1 SCANport§	–	–	–	–	–

† Контроллеру CompactLogix, не имеющему встроенного порта EtherNet/IP, для подключения к сети EtherNet/IP требуется интерфейс 1761-NET-ENI. Этот интерфейс – только мост для сообщений (messages).

☼ Для доступа к сети DeviceNet используйте либо сканер 1769-SDN (управление вводом/выводом и передача/получение сообщений), либо 1761-NET-DNI (мост для сообщений).

‡ Используйте настройку "generic module configuration" для конфигурирования модуля 1203-CN1 и тип "CIP generic" в инструкции MSG для связи с ним.

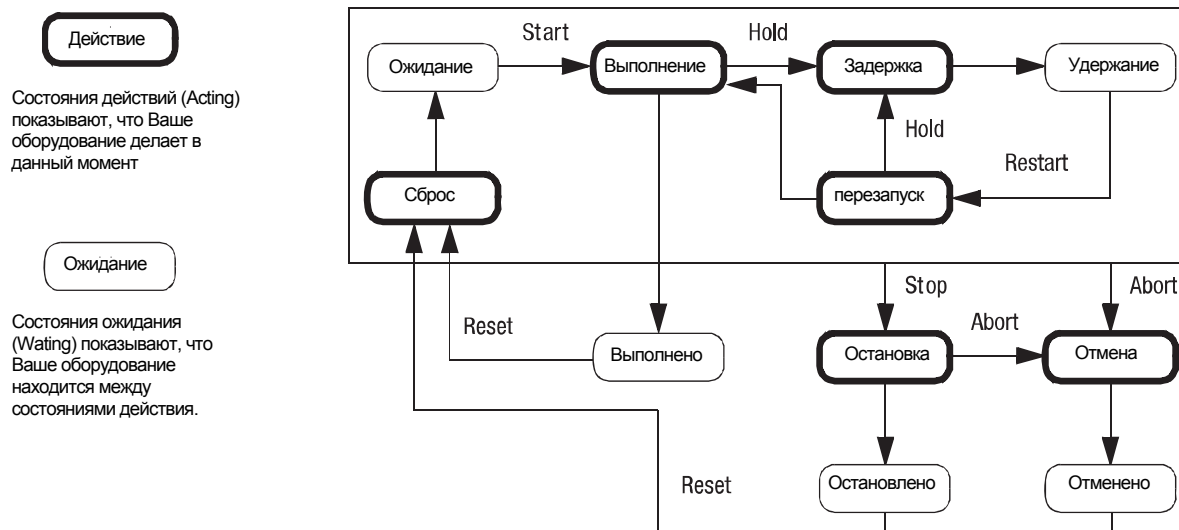
§ Используйте тип "CIP generic" в инструкции MSG для связи с модулем 1203-FM1 SCANport на DIN-рейке, являющейся удаленным вводом/выводом для контроллера. Для этой удаленной DIN-рейки также необходим модуль адаптера ControlNet 1794-ACN(R)15.

## Программирование фаз работы оборудования

Опция PhaseManager из ПО RSLogix 5000 дает Вам модель состояний Вашего оборудования. Она включает следующие компоненты:

- фаза выполнения модели состояний
- инструкции фаз оборудования для программирования фаз
- тип данных PHASE для связи фазы с другим оборудованием и системами верхнего уровня

PhaseManager использует следующие состояния:



Для создания программы в PhaseManager Вам необходимы:

- контроллер Logix5000 с ревизией встроенного программного обеспечения (firmware) 15.0 и более.
- путь для связи с контроллером
- программное обеспечение RSLogix 5000 версии 15.0 и более.

## Как система Logix использует соединения (connections)

Система Logix использует соединение для установления коммуникационной связи между двумя устройствами. Соединения бывают:

- между контроллером и локальными модулями ввода/вывода или локальными модулями связи
- между контроллером и удаленным вводом/выводом или удаленными модулями связи
- между контроллером и удаленными модулями ввода/вывода (оптимизированный рэк - rack optimized)
- производимые (produced) и потребляемые (consumed) тэги
- сообщения (messages)

Вы косвенно определяете число используемых контроллером соединений, конфигурируя связь контроллера с другими устройствами системы. Соединения – это распределение ресурсов, дающее более надежную связь между устройствами, чем несвязанные (unconnected) сообщения.

Метод	Описание
запланированное соединение (scheduled connection) <ul style="list-style-type: none"> <li>• уровень детерминизма</li> <li>• уникально для ControlNet</li> </ul>	Запланированное соединение уникально для связей по ControlNet. Запланированное соединение позволяет Вам передавать и получать данные периодически, с предопределенным интервалом, т.н. запрошенным интервалом пакетов (requested packet interval – RPI). Например, соединение с модулем ввода/вывода – это запланированное соединение, т.к. Вы периодически получаете данные из модуля через заданные интервалы времени. Другие запланированные соединения включают соединения с: <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройствами связи</li> <li>• производимыми/потребляемыми тэгами</li> </ul> В сети ControlNet Вы должны использовать RSNetWorx for ControlNet для разрешения всех запланированных соединений и задания времени обновления сети (NUT).
незапланированное соединение (unscheduled connection) <ul style="list-style-type: none"> <li>• детерминировано</li> <li>• используется и ControlNet, и EtherNet/IP</li> </ul>	Незапланированное соединение – это передача сообщения между контроллерами, которая запускается по запрошенному интервалу пакетов (requested packet interval – RPI) или программно (инструкцией MSG). Незапланированная передача сообщений позволяет Вам передавать и получать данные по мере необходимости. Все соединения через EtherNet/IP являются незапланированными.
несвязанное сообщение (unconnected message) <ul style="list-style-type: none"> <li>• наименее детерминировано</li> </ul>	Несвязанное сообщение – это сообщение, не нуждающееся в ресурсах соединения. Несвязанное сообщение передается как одиночный запрос/ответ.

Выбираемый Вами контроллер определяет соединения для ввода/вывода и сообщений.

Этот контроллер:	Поддерживает такое число соединений:
1769-L32C, -L35CR	32 соединения (все из которых могут быть запланированы - scheduled)
1769-L32E, -L35E	32 соединения (все 32 соединения незапланированные – unscheduled)

## Задание соединений (connections) для модулей ввода/вывода

Для передачи данных ввода/вывода система Logix использует соединения. Эти соединения могут быть прямыми (direct connections) или типа “оптимизированный рэк” (rack-optimized).

Соединение	Описание
прямое (direct)	Прямое соединение – это связь для передачи данных в реальном масштабе времени между контроллером и модулем ввода/вывода. Устанавливает и контролирует это соединение контроллер. Любой перерыв в соединении - такой, как ошибка модуля или удаление модуля при включенном питании – заставляет контроллер устанавливать биты ошибки в области данных, ассоциированной с этим модулем. Обычно, аналоговые модули ввода/вывода и специальные модули требуют прямое соединение.
“оптимизированный рэк” (rack-optimized)	Для дискретных модулей ввода/вывода Вы можете выбрать связь, оптимизированную для рэка (шасси). Соединение “оптимизированный рэк” объединяет в одно все соединения между контроллером и всеми дискретными модулями ввода/вывода одного рэка (или DIN-рейки). Вместо индивидуальных прямых соединений для каждого модуля ввода/вывода, теперь используется одно соединение для всего рэка (или DIN-рейки).

## Задание соединений (connections) для производимых (produced) и потребляемых (consumed) тэгов

Контроллер имеет возможность производить (широковещательно - broadcast) и потреблять (получать - receive) разделяемые тэги (system-shared tags) через сеть EtherNet/IP. И производимый, и потребляемый тэги используют соединения. В сети ControlNet производимые и потребляемые тэги – запланированные соединения (scheduled).

Этот тип тэга:	Требует этих соединений:
производимый (produced)	<p>Производимый тэг позволяет другим контроллерам потреблять его, что означает, что контроллер может получать данные тэга из другого контроллера. Локальный контроллер (производящий) использует одно соединение для производимого тэга и одно соединение для каждого потребителя. Коммуникационное устройство контроллера использует одно соединение на каждого потребителя.</p> <p>Увеличивая число контроллеров, которые могут потреблять производимый тэг, Вы уменьшаете число соединений контроллера и коммуникационного устройства, доступных для других операций – например, связи и ввода/вывода.</p>
потребляемый (consumed)	Каждый потребляемый тэг использует одно соединение контроллера, потребляющего его. Коммуникационное устройство контроллера использует одно соединение на каждого потребителя.

Чтобы два контроллера могли разделять производимый или потребляемый тэг, они оба должны быть подключены к одной и той же управляющей сети (например, ControlNet или EtherNet/IP). Вы не можете передавать производимые и потребляемые тэги через две сети.

Общее число производимых и потребляемых тэгов ограничено числом доступных соединений. Если контроллер использует все свои соединения для ввода/вывода и устройств связи, не останется соединений для производимых и потребляемых тэгов.

## Задание соединений (connections) для сообщений (messages)

Сообщения переносят данные в другие устройства, такие как контроллеры или интерфейс оператора. Некоторые сообщения для передачи или получения данных используют незапланированные соединения (unscheduled connections). Эти сообщения, называемые связанными (connected messages), могут сохранять соединение открытым (кэшировать – cache), либо закрывать его по окончании передачи. Следующая таблица показывает, какие сообщения используют соединения, а также, можете ли Вы кэшировать соединение:

Этот тип сообщения:	Используя этот метод связи:	Использует соединение:
CIP data table read или CIP data table write	CIP	✓
PLC2, PLC3, PLC5 или SLC (все типы)	CIP	
	CIP с Source ID	
	DH+	✓
CIP generic	CIP	по Вашему выбору †
block-transfer read или block-transfer write	–	✓

† Вы можете использовать соединение с сообщениями CIP generic, но для большинства приложений мы рекомендуем Вам оставлять сообщения CIP generic несвязанными (unconnected).

Связанные сообщения (connected messages) в сети EtherNet/IP являются незапланированными соединениями (unscheduled connections).

Каждое сообщение использует одно соединение, независимо от того, сколько устройств встречается на пути сообщения. Для сохранения соединений, Вы можете настроить одно сообщение на чтение или запись нескольких устройств.

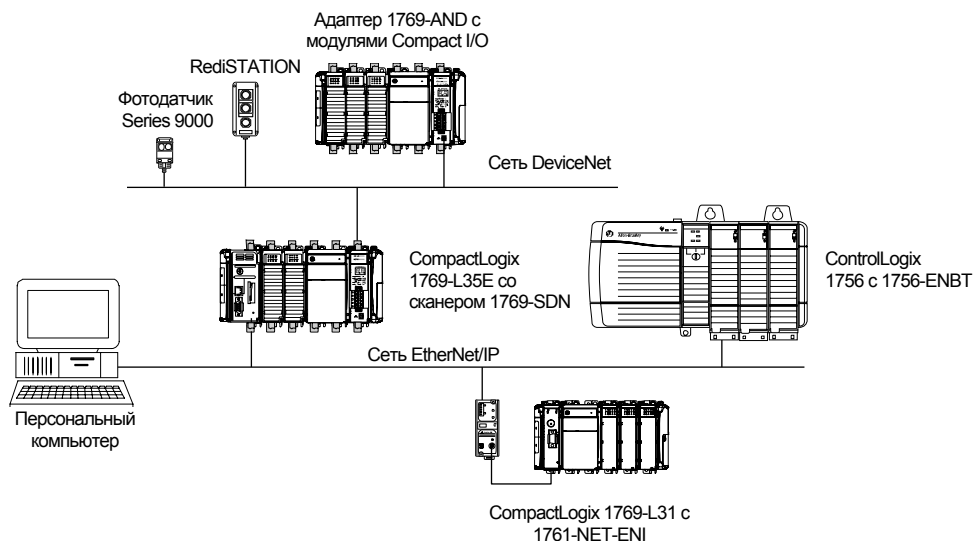
Если сообщение выполняется периодически, кэшируйте (cache) соединение. Этим Вы сохраните соединение открытым и оптимизируете время выполнения. Открытие соединения при каждом запуске сообщения требует дополнительного времени.

Если сообщение выполняется нечасто, не применяйте кэширование соединения. Этим Вы закроете соединение по окончании передачи сообщения, освобождая его для других задач.

## Пример соединений (connections)

В этом примере системы контроллер 1769-L35E:

- передает и получает сообщения для контроллеров 1756 ControlLogix и 1769-L31 через EtherNet/IP
- управляет удаленными устройствами ввода/вывода через DeviceNet
- производит один тэг, потребляемый контроллером ControlLogix
- программируется с помощью программного обеспечения RSLogix 5000



Контроллер 1769-L35E в этом примере использует следующие соединения:

Тип соединения:	Число модулей:	Соединений на модуль:	Всего соединений:
от контроллера до ПО RSLogix 5000	1	1	1
сообщение в контроллер 1756 ControlLogix	1	1	1
сообщение в контроллер 1769-L31	1	1	1
от контроллера до 1769-SDN	1	2 †	2
производимый тэг, потребляемый контроллером 1756 ControlLogix	1	1	1
<b>Всего</b>			<b>6</b>

† Контроллер использует 2 соединения для модуля 1769-SDN – один для связи с контроллером, и один для данных.



## Определение общей потребности в соединениях (connections)

В общую потребность в соединениях для системы CompactLogix включаются и локальные, и удаленные соединения. Подсчет локальных соединений контроллера не представляет проблемы, так как контроллер поддерживает ограниченное число локальных модулей ввода/вывода. Важно подсчитать удаленные соединения, так как контроллер поддерживает по различным сетям различные количества соединений.

Тип соединения (connection):	Число устройств:	Соединений на устройство:	Всего соединений:
с удаленным модулем связи EtherNet/IP сконфигурированное как прямое соединение (direct connection) сконфигурированное как соединение "оптимизированный рэк" (rack-optimized)		0 или 1	
с удаленным модулем ввода/вывода через EtherNet/IP (прямое соединение - direct connection)		1	
с удаленным модулем связи ControlNet сконфигурированное как прямое соединение (direct connection) сконфигурированное как соединение "оптимизированный рэк" (rack-optimized)		0 или 1	
с удаленным модулем ввода/вывода через ControlNet (прямое соединение - direct connection)		1	
с удаленным устройством через DeviceNet (учтен в соединении "оптимизированный рэк" (rack-optimized) с локальным модулем 1769- SDN)		0	
производимый тэг (produced tag) для каждого потребителя		0 1	
потребляемый тэг (consumed tag)		1	
кэшированное сообщение (cached message)		1	
<b>Всего</b>			

**Шаг 4 - выберите:**

- если потребляемая мощность превышает максимальную для одного источника питания, установите дополнительные банки и источники питания

**Выбор источников питания**

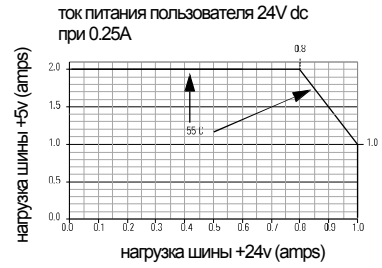
Источники питания Compact I/O выдают мощность с обеих сторон. Например, источник питания на 2A по 5V dc (1769-PA2, -PB2) может выдавать 1A с правой стороны источника и 1A с левой стороны. Источник питания на 4A по 5V dc (1769-PA4, -PB4) может выдавать 2A с правой стороны источника и 2A с левой стороны.

Характеристика	1769-PA2	1769-PB2	1769-PA4	1769-PB4
Описание	120/240V ac источник питания расширения Compact I/O	24V dc источник питания расширения Compact I/O	120/240V ac источник питания расширения Compact I/O	24V dc источник питания расширения Compact I/O
Диапазон входного напряжения	85...265V ac (широкий диапазон, не требуются переключатели), 47...63 Hz	19.2...31.2V dc	85...132V ac или 170...265V ac (выбирается переключателем), 47...63 Hz	19.2...32V dc
Максимальное потребление от линии	100VA @ 120V ac 130VA @ 240V ac	50VA @ 24V dc	200VA @ 120V ac 240VA @ 240V ac	100VA @ 24V dc
Допустимый выходной ток шины по 5V (mA)	2 A		4 A	
Допустимый выходной ток шины по 24V (mA)	0.8 A		2 A	
Допустимый ток питания пользователя 24V dc (0° - 55°C)	250 mA	–	–	–
Пиковый ток	25A при 132V ac, сопротивление источника 10Ω 40A при 265V ac, сопротивление источника 10Ω	30A при 31.2V dc	25A при 132V ac, сопротивление источника 10Ω 40A при 265V ac, сопротивление источника 10Ω	30A при 31.2V dc
Допустимые провалы питания с линии	от 10 ms (минимум) до 10s (максимум)		от 5 ms (минимум) до 10s (максимум)	
Защита от короткого замыкания	Предохранитель на передней панели (номер запчасти: Wickmann 19195-3.15A, Wickmann 19343-1.6A, или Wickmann 19181-4A)	Предохранитель на передней панели (номер запчасти: Wickmann 19193-6.3A)	Предохранитель на передней панели (номер запчасти: Wickmann 19195-3.15A или Wickmann 19181-4A)	Предохранитель на передней панели (номер запчасти: Wickmann 19193-6.3A)
Защита шины от перенапряжения	обеих: +5V dc и +24V dc			
Напряжение изоляции (входное питание для шины 1769)	Проверено одним из данных диэлектрических тестов: 1836V ac на 1s или 2596V dc на 1s рабочее напряжение 265V (требуется заземление – IEC Class 1)	Проверено одним из данных диэлектрических тестов: 1200V ac на 1s или 1697V dc на 1s рабочее напряжение 75V (требуется заземление – IEC Class 1)	Проверено одним из данных диэлектрических тестов: 1836V ac на 1s или 2596V dc на 1s рабочее напряжение 265V (требуется заземление – IEC Class 1)	Проверено одним из данных диэлектрических тестов: 1200V ac на 1s или 1697V dc на 1s рабочее напряжение 75V (требуется заземление – IEC Class 1)
Допустимое расстояние от источника питания	8 модулей			

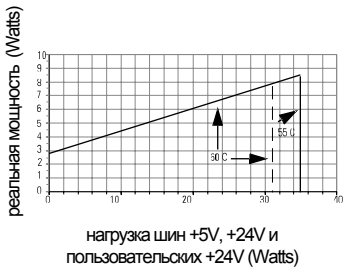
Сертификация: UL 508, CSA (Class I, Division 2, Group A, B, C, D), CE

## Требования к питанию и размерности трансформатора

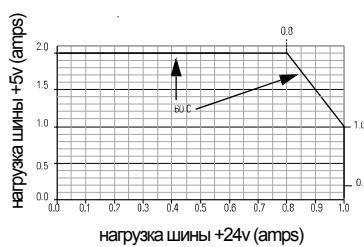
### Ухудшение выходных параметров 1769-PA2



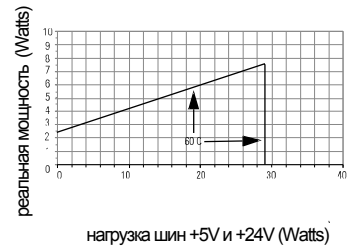
### Рассеиваемая мощность 1769-PA2



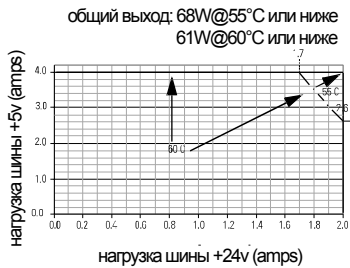
### Ухудшение выходных параметров 1769-PB2



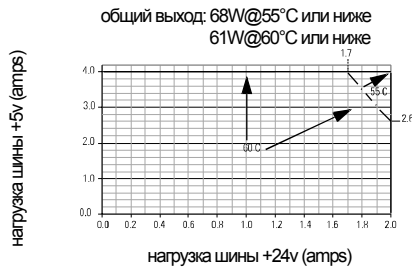
### Рассеиваемая мощность 1769-PB2



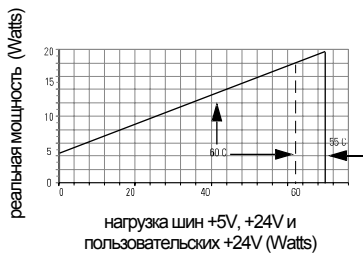
### Ухудшение выходных параметров 1769-PA4



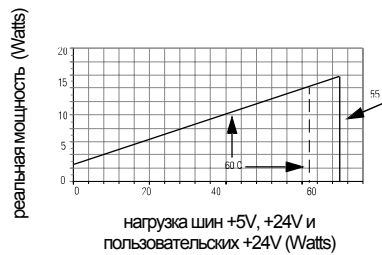
### Ухудшение выходных параметров 1769-PB4



### Рассеиваемая мощность 1769-PA4



### Рассеиваемая мощность 1769-PB4



**Шаг 5 - выберите:**

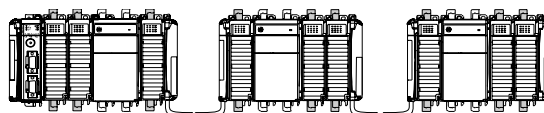
- монтаж на панель или DIN-рейку
- необходимое число панелей или DIN-реек, базируясь на числе модулей и их физических параметрах
- одну торцевую крышку на контроллерную систему

## Монтаж системы CompactLogix

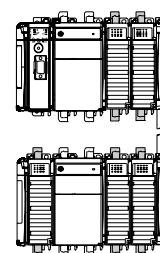
Вы можете монтировать систему CompactLogix на панель или на DIN-рейку. Система должна монтироваться так, чтобы модули располагались горизонтально относительно друг друга.

Если Вы разделяете систему на несколько банков, они могут располагаться вертикально или горизонтально относительно друг друга.

**Горизонтальная ориентация**



**Вертикальная ориентация**



Если Вы решите применить DIN-рейку, используйте стальную, 35 x 7.55mm DIN-рейку (каталожный номер Allen-Bradley 199-DR1; 46277-3; EN 50022). DIN-рейки для всех компонентов системы CompactLogix должны монтироваться на общей проводящей поверхности для обеспечения необходимой защиты от электромагнитных наводок (EMI).

### Заземление системы

Вы можете заземлять систему CompactLogix через:

- стальную DIN-рейку без покрытия
- петлю под винт крепления к панели, имеющую заземляющий провод

### Допустимое расстояние от источника питания

Модули могут располагаться слева и справа от источника питания. До восьми модулей ввода/вывода могут быть размещены с каждой стороны источника питания.

Каждый модуль 1769 имеет свое допустимое расстояние от источника питания (число модулей от источника питания). Каждый модуль должен располагаться внутри его допустимого расстояния от источника питания. Чтобы определить допустимое расстояние для модуля, см. его характеристики.

Контроллер CompactLogix имеет допустимое расстояние от источника питания в 4 модуля. Контроллер должен быть самым левым модулем в первом банке системы. Максимальная конфигурация первого банка контроллера CompactLogix – контроллер и 3 модуля ввода/вывода слева от источника питания и 8 модулей ввода/вывода справа от него.

### Разделение модулей ввода/вывода на несколько банков

Контроллер располагается в самой левой позиции системы CompactLogix. Контроллер имеет встроенный терминатор шины, следовательно, левый край системы уже заглушен.

Последний банк ввода/вывода в системе CompactLogix нуждается в конечной торцевой крышке, если не используются для кабель расширения.

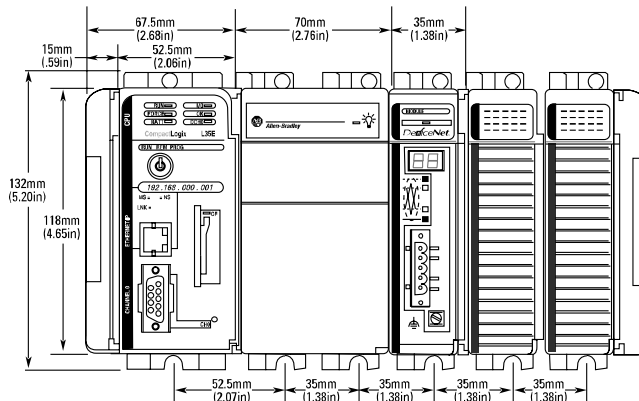
Если Вы разделяете модули на несколько банков:

- контроллер должен располагаться в крайней левой позиции первого банка
- каждый банк нуждается в собственном источнике питания
- для соединения банков используйте кабели расширения (expansion cables)
- последний банк ввода/вывода должен иметь торцевую крышку (end cap)

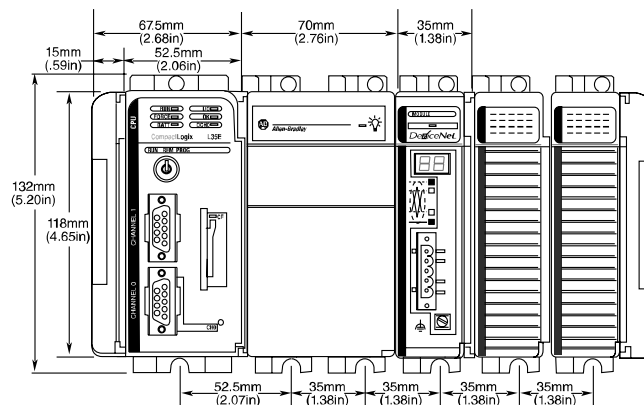
Если Вы добавляете:	И подключаете шасси как:	Используйте этот кабель: †
второй банк	правый край с левым	1769-CRLx
	правый край с правым	1769-CRRx
третий банк	правый край с левым	1769-CRLx
	правый край с правым	1769-CRRx
	левый край с левым	1769-CLLx

† Где x = 1 для 1 ft. (305 mm) или 3 для 3.28 ft. (1 m)

### Монтажные размеры контроллеров CompactLogix 1769-L32x, 1769-L35x



### Монтажные размеры контроллера CompactLogix 1769-L31



**Шаг 6 - выберите:**

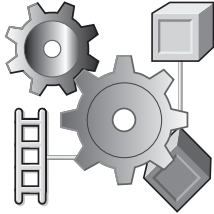
- подходящий пакет программирования RSLogix 5000 Enterprise Series и опции
- другое программное обеспечение для Вашего приложения

**Выбор программного обеспечения**

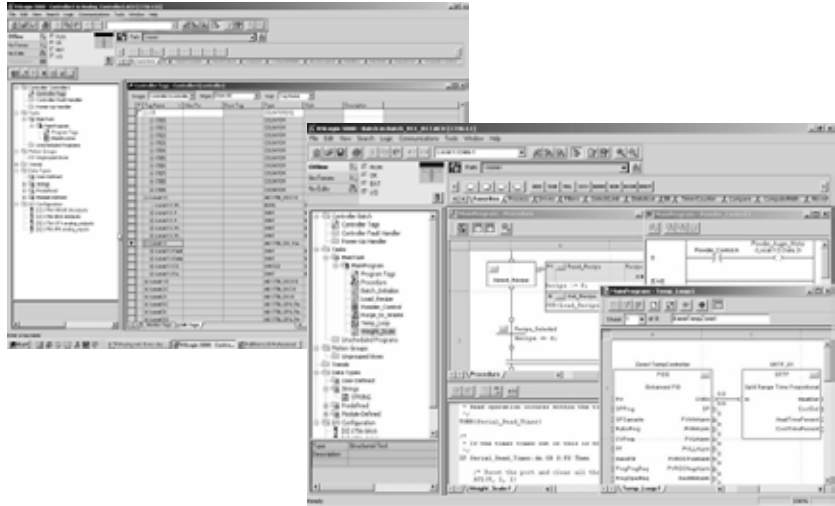
Выбранные Вами модули и конфигурация сети определяют, какой состав программного обеспечения необходим для настройки и программирования Вашей системы.

Если у Вас:	Вам нужен:	Заказывайте этот каталожный номер:
контроллер 1769 CompactLogix	пакет RSLogix 5000 Enterprise Series	серия 9324 (пакет RSLogix 5000 Enterprise Series)
интерфейс EtherNet/IP (установите IP адрес)	пакет RSLinx (RSLinx Lite и Bootp server поставляются с RSLogix 5000 Enterprise Series) <b>или</b> RSNetWorx for EtherNet/IP (поставляется с опциями standard/NetWorx пакета RSLogix 5000 Enterprise Series)	серия 9324 (RSLogix 5000 Enterprise Series software) <b>или</b> 9324-RLD300NXENE (пакет RSLogix 5000 Enterprise Series плюс опция RSNetWorx) <b>или</b> 9357-ENETL3 (RSNetWorx for EtherNet/IP)
интерфейс ControlNet	RSNetWorx for ControlNet (поставляется с опциями standard/NetWorx пакета RSLogix 5000 Enterprise Series)	пакет 9324-RLD300NXENE (RSLogix 5000 Enterprise Series плюс опция RSNetWorx) <b>или</b> 9357-CNETL3 (RSNetWorx for ControlNet)
интерфейс DeviceNet	RSNetWorx for DeviceNet (поставляется с опциями standard/NetWorx пакета RSLogix 5000 Enterprise Series)	пакет 9324-RLD300NXENE (RSLogix 5000 Enterprise Series плюс опция RSNetWorx) <b>или</b> 9357-DNETL3 (RSNetWorx for DeviceNet)
карта связи в рабочей станции	пакет RSLinx (RSLinx Lite поставляется с RSLogix 5000 Enterprise Series)	серия 9324 (пакет RSLogix 5000 Enterprise Series)
система на базе Logix, которую Вы хотите эмулировать	RSLogix Emulate 5000	9310-WED200ENE
интерфейс оператора	RSView Enterprise series	продукты ViewAnyWare

## Программное обеспечение программирования



Программное обеспечение RSLogix 5000 Enterprise Series разработано для платформы Logix компании Rockwell Automation. Программное обеспечение RSLogix 5000 Enterprise Series – пакет, соответствующий IEC 61131-3 и предоставляющий Вам редакторы релейной логики, структурного текста, функциональных блоков и последовательно-функциональных схем для разработки прикладных программ. Пакет RSLogix 5000 Enterprise Series также включает поддержку конфигурирования и программирования осей для управления движением (motion control).



### Требования программного обеспечения RSLogix 5000 Enterprise Series

Описание	Значение
персональный компьютер	минимально Pentium II 450 MHz, рекомендуется Pentium III 733 MHz (или лучше)
требования к программному обеспечению	поддерживаемые операционные системы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows XP Professional version 2002 (с Service Pack 1 или 2) или XP Home version 2002</li> <li>• Microsoft Windows 2000 Professional с Service Pack 1, 2, или 3</li> <li>• Microsoft Windows Server 2003</li> </ul>
RAM	минимально 128 Mbytes RAM, рекомендуется 256 Mbytes RAM
место на жестком диске	100 Mbytes свободного места (или больше, зависит от потребностей приложения)
требования к видеосистеме	256-цветный VGA адаптер с минимальным разрешением 800 x 600 (рекомендуется True Color 1024 x 768)

## Выбор пакета программирования

Доступные возможности	Service Edition 9324- RLD000xxE☼☼	Mini Edition 9324- RLD200xxE☼	Lite Edition 9324- RLD250xxE☼☼	Standard Edition 9324- RLD300xxE☼	Standard/ NetWorx Edition 9324- RLD300NXxxE☼☼	Full Edition 9324- RLD600xxE☼☼☼	Professional Edition 9324- RLD700NXxxE☼☼☼
Поддерживаемые контроллеры Logix5000	все	CompactLogix FlexLogix	CompactLogix FlexLogix	все	все	все	все
Редактор релейной логики §	только просмотр	полная поддержка	полная поддержка	полная поддержка	полная поддержка	полная поддержка	полная поддержка
Редактор функциональных блоков 9324-RLDFBDENE §	только просмотр	только загрузка/выгрузка редактор доступен отдельно	полная поддержка	только загрузка/выгрузка редактор доступен отдельно	только загрузка/выгрузка редактор доступен отдельно	полная поддержка	полная поддержка
Редактор последовательно-функциональных схем 9324-RLDSFCE§	только просмотр	только загрузка/выгрузка редактор доступен отдельно	полная поддержка	только загрузка/выгрузка редактор доступен отдельно	только загрузка/выгрузка редактор доступен отдельно	полная поддержка	полная поддержка
Редактор структурного текста 9324-RLDSTXE§	только просмотр	только загрузка/выгрузка редактор доступен отдельно	полная поддержка	только загрузка/выгрузка редактор доступен отдельно	только загрузка/выгрузка редактор доступен отдельно	полная поддержка	полная поддержка
PhaseManager 9324-RLDPMENE☼	только просмотр	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	полная поддержка	полная поддержка
Высоко-интегрированное управление движением	только просмотр	только загрузка/выгрузка	только загрузка/выгрузка	полная поддержка	полная поддержка	полная поддержка	полная поддержка
Графический трендинг	полная поддержка	полная поддержка☼	полная поддержка☼	полная поддержка	полная поддержка	полная поддержка	полная поддержка
DriveExecutive™ Lite 9303-4DTE01ENE	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	включено	включено	включено	включено
PIDE autotune 9323-ATUNEENE	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	включено
RSLogix Architect 9326-LGXARCHENE☼	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	включено
RSLogix Emulate 5000 и RSTestStand Lite 9310-WED200ENE	доступно отдельно	–	–	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	включено
Поддержка аудита RSMACC	–	–	–	–	–	–	доступно отдельно
Утилита защиты процессора Logix	включено	включено	включено	включено	включено	включено	включено
Утилита защиты исходного кода процедур	включено	включено	включено	включено	включено	включено	включено
Клиент опознавания (сервер безопасности) RSMACC	включено	включено	включено	включено	включено	включено	включено
Автономный проводник сервера безопасности	включено	включено	включено	включено	включено	включено	включено
RSlinx	включен Lite	включен Lite	включен Lite	включен Lite	включен Lite	включен Lite	включен Professional☼
RSNetWorx for ControlNet RSNetWorx for DeviceNet RSNetWorx for EtherNet/IP▶	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	включено ▶	доступно отдельно	включено ☼
FBD ActiveX faceplates	включено	включено	включено	включено	включено	включено	включено
Утилита загрузки/выгрузки данных тэгов	включено	включено	включено	включено	включено	включено	включено
Утилита сравнения проектов RSLogix 5000	включено	включено	включено	включено	включено	включено	включено
Утилита заказного просмотра данных тэгов	включено	включено	включено	включено	включено	включено	включено
Демо-версия RSView (50 тэгов/2 часа)	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	доступно отдельно	включено
Обновления	До Standard: 9324-RLD0U3xxE До Full: 9324-RLD0U6xxE До Professional: 9324-RLD0U7xxE	До Standard: 9324-RLD2U3xxE До Full: 9324-RLD2U6xxE До Professional: 9324-RLD2U7xxE	До Full: 9324- RLD25U6xxE До Professional: 9324-RLD25U7xxE	До Professional: 9324-RLD3U7xxE  Многоязычный пакет, расширяет Standard до Full ☼	–	До Professional: 9324-RLD6U7xxE	–

☼ Замените "xx" в каталожном номере соответствующим обозначением языка: EN=English, FR=French, DE=German, IT=Italian, PT=Portuguese и ES=Spanish.

☼ Доступно с RSLogix 5000 версии 12.

☼ Доступно с RSLogix 5000 версии 10.02.

§ Пакет многоязычного редактора доступен как 9324-RLDMLPE. Он содержит редакторы функциональных блоков, последовательно-функциональных схем и структурного текста по уменьшенной цене.

☼ Для запуска на ПК ПО RSlinx Professional, на его жестком диске должна быть установлена активация (activation key) RSLogix 5000 Professional. Если активация RSLogix 5000 Professional будет установлена на другом диске (например, на дискете или сетевом жестком диске), RSlinx запустится в режиме Lite.

▶ RSNetWorx for ControlNet доступен как 9357-CNETL3. RSNetWorx for DeviceNet доступен как 9357-DNETL3. RSNetWorx for EtherNet/IP доступен как 9357-ENETL3. Они доступны вместе как 9357-ANETL3.

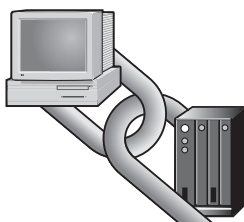
☼ Пакет многоязычного редактора (9324-RLDMLPE) - не то же самое, что обновление, но он дополняет языки программирования до уровня Full.

☼ Этот пакет включает две активации: одну для Mini Edition (9324-RLD200xxE), вторую для пакета многоязычного редактора (9324-RLDMLPE).

☼ В программном обеспечении RSLogix 5000 версии 15.



## Программное обеспечение RSLinx



Программное обеспечение RSLinx (серия 9355) – пакет сервера связи, обеспечивающего связь с устройствами на производстве в широком спектре приложений. RSLinx может поддерживать несколько программных приложений, одновременно обеспечивая связь с различными устройствами во множестве различных сетей.

RSLinx имеет дружелюбный графический интерфейс для навигации по Вашим сетям. Выбрав устройство и «кликнув» по нему, Вы получите доступ к различным встроенным средствам настройки и контроля. Предоставляется полный комплект драйверов связи для Ваших сетевых нужд, включая фирменные сети Allen-Bradley.

RSLinx поставляется в различных конфигурациях, предоставляющих разнообразие цен и функциональности.

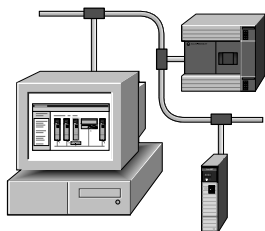


### Системные требования RSLinx

Описание	Значение
персональный компьютер	Pentium 100 MHz (более быстрый процессор увеличит производительность)
операционная система	Поддерживаемые операционные системы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows XP</li> <li>• Microsoft Windows 2000</li> <li>• Microsoft Windows NT version 4.0 с Service Pack 3 или более</li> <li>• Microsoft Windows ME</li> <li>• Microsoft Windows 98</li> </ul>
RAM	минимально 32 Mbytes RAM рекомендуется 64 Mbytes RAM и более
место на жестком диске	35 Mbytes свободного места (или больше, в зависимости от потребностей приложения)
требования к видеосистеме	16-цветный VGA дисплей с разрешением 800 x 600 и более

В большинстве случаев, в комплекте с пакетами программирования контроллеров поставляется ПО RSLinx Lite.

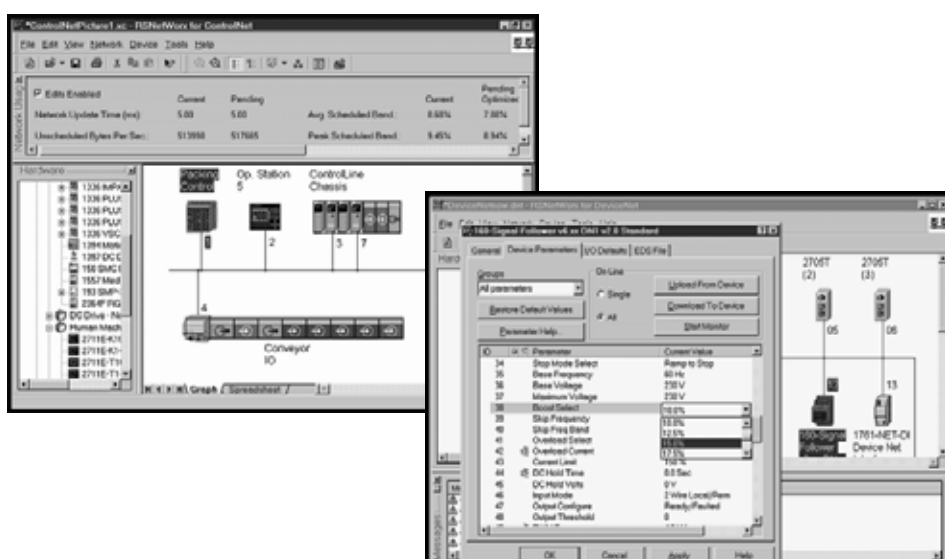
## Программное обеспечение конфигурирования сети



Программное обеспечение RSNetWorx – средство для конфигурирования Вашей управляющей сети. С помощью RSNetWorx Вы можете создавать графическое представление Вашей сети и конфигурировать ее параметры.

Используйте RSNetWorx для:

- ControlNet – для планирования (schedule) сетевых компонентов. Программное обеспечение автоматически просчитывает пропускную способность всей сети и ее долю, используемую каждым сетевым компонентом. Вам обязательно нужен RSNetWorx для конфигурирования и планирования сети ControlNet.
- DeviceNet – для конфигурирования устройств ввода/вывода DeviceNet и создания скан-листа. Конфигурационную информацию и скан-лист хранит сканер DeviceNet.
- EtherNet/IP – для конфигурирования устройств EtherNet/IP с помощью IP адресов или имен хостов.



## Системные требования RSNetWorx

Описание	ControlNet	DeviceNet	EtherNet/IP
персональный компьютер	компьютер с Intel Pentium или совместимый		
операционная система	поддерживаемые операционные системы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows XP</li> <li>• Microsoft Windows 2000</li> <li>• Microsoft Windows 2000 Terminal Server</li> <li>• Microsoft Windows NT version 4.0 с Service Pack 6 или более</li> <li>• Microsoft Windows ME</li> <li>• Microsoft Windows 98</li> </ul>		
RAM	минимально 32 Mbytes RAM для больших сетей требуется больше памяти		
место на жестком диске	минимум: 115 Mbytes (включая программные файлы и файлы аппаратной части) полная поддержка: 168...193 Mbytes (включая программные файлы, интерактивную справку, обучающую программу и файлы аппаратной части)	минимум: 190 Mbytes (включая программные файлы и файлы аппаратной части) полная поддержка: 230...565 Mbytes (включая программные файлы, интерактивную справку, обучающую программу и файлы аппаратной части)	минимум: 108 Mbytes (включая программные файлы и файлы аппаратной части) полная поддержка: 115...125 Mbytes (включая программные файлы, интерактивную справку, обучающую программу и файлы аппаратной части)
требования к видеосистеме	16-цветный VGA адаптер минимальное разрешение 640 x 480 рекомендуемое разрешение 800 x 600		
другие	для интерактивного использования RSNetWorx необходим RSLinx Lite 2.4 и более	для интерактивного использования RSNetWorx необходим RSLinx Lite 2.4 и более	для интерактивного использования RSNetWorx необходим RSLinx Lite 2.41 и более

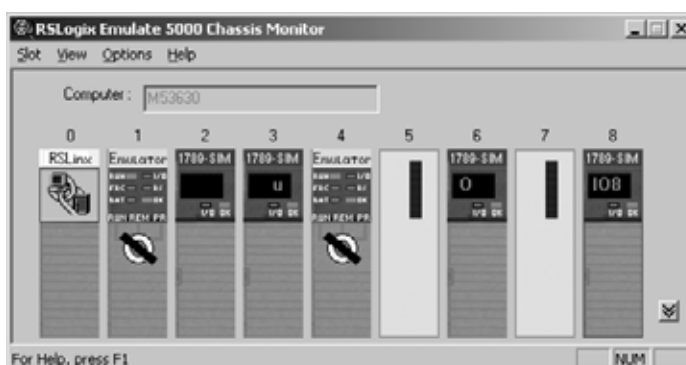
В большинстве случаев, ПО RSNetWorx поставляется в комплекте с пакетами программирования контроллеров.

## Программное обеспечение RSLogix Emulate 5000



RSLogix Emulate 5000 (9310-WED200ENE) – это пакет программной эмуляции для контроллеров Logix5000. RSLogix Emulate 5000, используемый в паре с RSLogix 5000, позволяет Вам запускать и отлаживать код Вашего приложения на компьютере. Дополнительно, RSLogix Emulate 5000 позволяет тестировать экраны интерфейса оператора (HMI) – созданные, к примеру, в RSView – без подключения к реальному контроллеру.

Вы можете устанавливать контрольные точки и инструкции останова (только в релейной логике) в коде Вашего приложения, использовать трассировку и изменять скорость исполнения в эмуляторе. RSLogix Emulate 5000 поддерживает все языки программирования (релейную логику, функциональные блоки, структурный текст и последовательно-функциональные схемы). RSLogix Emulate 5000 не позволяет управлять реальным вводом/выводом.



### Системные требования RSLogix Emulate 5000

Описание	Значение
персональный компьютер	IBM-совместимый Intel Pentium II 300 MHz или Celeron 300A (рекомендуется Pentium III 600 MHz)
операционная система	Поддерживаемые операционные системы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows XP с Service Pack 1 или более</li> <li>• Microsoft Windows 2000 с Service Pack 2 или более</li> <li>• Microsoft Windows NT version 4.0 с Service Pack 6A или более</li> </ul>
RAM	минимально 128 Mbytes RAM
место на жестком диске	50 Mbytes свободного места
требования к видеосистеме	16-цветный графический VGA дисплей с разрешением 800 x 600 и более

RSLogix Emulate 5000 поставляется с RSTestStand Lite. RSTestStand Lite позволяет Вам создавать виртуальную консоль оператора, которая помогает тестировать прикладной код. RSTestStand Lite можно обновить до стандартной версии, заказав каталожный номер 9310-TSTNDENE.

RSLogix Emulate 5000 и RSTestStand Lite включены в поставку RSLogix 5000 Professional.

## ViewAnyWare

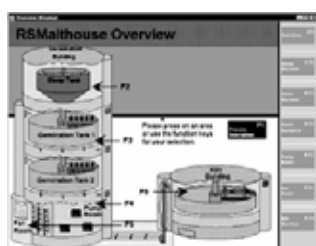
Продукты ViewAnyWare, вместе с Logix для управления и архитектурой связи NetLinx, составляют стратегию Интегрированной Архитектуры компании Rockwell Automation. Стратегия ViewAnyWare объединяет опыт работ в области электронного интерфейса оператора и промышленных компьютеров компании Allen-Bradley с программным обеспечением супервизорного управления компании Rockwell Software. Текущий список продуктов ViewAnyWare включает:

- программное обеспечение RSView Enterprise Series™
- интерфейс оператора PanelView Plus™
- промышленные компьютеры и мониторы VersaView™
- промышленные компьютеры VersaView CE

### Программное обеспечение RSView Enterprise Series

RSView Enterprise Series от Rockwell Software – это линейка программных продуктов человеко-машинного интерфейса (HMI), имеющих общий вид, общий подход и навигацию для ускорения разработки приложений HMI и сокращения времени обучения. С RSView Enterprise Series 3.0 Вы можете ссылаться на существующие тэги данных Logix. Любые изменения в связанном тэге автоматически наследуются RSView. В программное обеспечение RSView Enterprise Series входят:

- RSView Studio™, позволяющий Вам создавать приложения в единой среде разработки. Он конфигурирует Supervisory Edition, Machine Edition, VersaView CE и PanelView Plus. Он поддерживает редактирование и повторное использование проектов для облегчения переноса между низкоуровневыми встроенными системами и супервизорными системами HMI.
- RSView Machine Edition™ (ME) – продукт HMI нижнего уровня, поддерживающий открытое и специализированное решения интерфейса оператора. Он предоставляет унифицированный интерфейс оператора для множества платформ (в том числе Microsoft Windows CE, Windows 2000/XP и PanelView Plus) и идеален для контроля и управления отдельными машинами и малыми процессами.
- RSView Supervisory Edition™ (SE) – программное обеспечение HMI для управления и контроля приложениями супервизорного уровня. Имеет распределенную и масштабируемую архитектуру, поддерживающую многопользовательские и многосерверные приложения. Высоко-масштабируемая архитектура допускает применение в приложениях от автономных, с одним пользователем/одним сервером, до приложений со многими пользователями, взаимодействующими со многими серверами.



Линейка продуктов RSView Enterprise	Кат. №	Описание
RSView Studio	9701-VWSTENE	RSView Studio for RSView Enterprise Series
	9701-VWSTMENE	RSView Studio for Machine Edition
RSView Machine Edition	9701-VWMR015AENE	RSView ME Station runtime for Windows 2000, 15 displays
	9701-VWMR030AENE	RSView ME Station runtime for Windows 2000, 30 displays
	9701-VWMR075AENE	RSView ME Station runtime for Windows 2000, 75 displays
RSView Supervisory Edition	9701-VWSCWAENE	RSView SE client
	9701-VWSCRAENE	RSView SE view client
	9701-VWSS025AENE	RSView SE server 25 displays
	9701-VWSS100AENE	RSView SE server 100 displays
	9701-VWSS250AENE	RSView SE server 250 displays
	9701-VWSS000AENE	RSView SE server unlimited display
	9701-VWB025AENE	RSView SE station 25 displays
	9701-VWB100AENE	RSView SE station 100 displays
	9701-VWB250AENE	RSView SE station 250 displays
	9701-VWSB000AENE	RSView SE station unlimited display

## Интерфейс оператора PanelView Plus



PanelView Plus идеален для приложений, нуждающихся в контроле, управлении и графическом отображении информации, позволяющем оператору быстро понять состояние его оборудования. PanelView Plus программируется при помощи RSView Studio и имеет встроенную функциональность RSView Machine Edition. Он объединяет лучшие черты популярных продуктов компании Allen-Bradley PanelView Standard и PanelView “e”, а также добавляет новые свойства:

- коммуникации от многих производителей
- графики (trending)
- выражения (expressions)
- регистрация данных (data logging)
- анимация
- RSView Studio может прямо просматривать адреса RSLogix 5000

## Промышленные компьютеры и мониторы VersaView



VersaView – семейство промышленных компьютеров и мониторов, состоящее из компьютеров с интегрированными дисплеями, рабочих станций, компьютеров без дисплея и плоско-панельных мониторов. Изделия VersaView предлагают легкое управление изменением технологии, защищенное, но не дорогое исполнение и более легкую конфигурацию системы. Все изделия VersaView представляют собой самое свежее доступное промышленное решение, оптимизированное для приложений визуализации, управления, обработки информации и обслуживания.

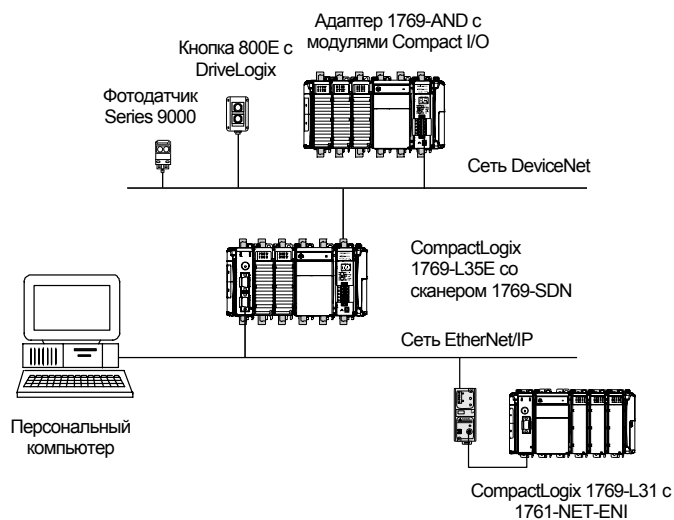
## Промышленные компьютеры VersaView CE



VersaView CE – открытый терминал под управлением Windows CE с Windows-интерфейсом, объединяющий черты интерфейса оператора и промышленного компьютера. Это высокопроизводительный компьютер с твердотельным жестким диском и интегрированным исполнительным модулем RSView ME (не требующим активации). Он не имеет “винчестера”, вентилятора и других движущихся частей, что подразумевает максимальную надежность в промышленных условиях. Легкий в установке и обслуживании, VersaView CE – это открытая система, с защитой, но экономичная, предлагающая высокую функциональность и легкость использования.

## Заключение

Используйте таблицу для записи количества и типов устройств, необходимых Вашей системе CompactLogix. Например, для этой системы:



будет такой результат:

### Контроллер 1 – 1769-L35E

Устройство	Требуемое число точек	Кат. №	Точек ввода/вывода на модуль	Число модулей
дискретные входа 120V ac	12	1769-IA816	16	1
аналоговые входа 4-20mA	3	1769-IF4XOF2	4	1
аналоговые выхода 4-20mA	2	1769-IF4XOF2	2	1 (часть того же модуля, что и для аналоговых входов)
сканер DeviceNet	–	1769-SDN	–	1
адаптер DeviceNet	–	1769-ADN	–	1
удаленные выхода 24 V dc	30	1769-OB16	16	2
удаленные релейные выхода	3	1769-OW6	6	1
<b>Итого для Контроллера 1:</b>				2 локальных модуля ввода/вывода 1769 1 1769-SDN 1 удаленный 1769-ADN 3 удаленных модуля ввода/вывода 1769

### Контроллер 2 – 1769-L31

Устройство	Требуемое число точек	Кат. №	Точек ввода/вывода на модуль	Число модулей
дискретные выхода 24V dc	28	1769-OB16	16	2
высокоскоростной счетчик	–	1769-HSC	–	1
интерфейс EtherNet/IP	–	1769-NET-ENI	–	1
<b>Итого для Контроллера 2:</b>				3 модуля ввода/вывода 1 1769-NET-ENI

Выбирая устройства для своей системы CompactLogix, помните:

✓	Шаг	Не забудьте выбрать
	1. <b>Выбор устройств ввода/вывода</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• модули ввода/вывода</li> <li>• монтажную систему (если Вы хотите использовать её взамен клеммных колодок, поставляемых с модулями)</li> <li>• модули и кабели PanelConnect, для подключения датчиков к входным модулям.</li> <li>• кабели расширения, если планируется несколько банков модулей ввода/вывода</li> </ul>
	2. <b>Выбор модулей связи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сети</li> <li>• интерфейсы связи</li> <li>• соответствующие кабели и сетевое оборудование</li> </ul> <p>Некоторые сети имеют дополнительную документацию для помощи в выборе соответствующего оборудования. За информацией обратитесь к Вашему представителю Rockwell Automation.</p>
	3. <b>Выбор контроллеров</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контроллер с достаточным объемом памяти</li> <li>• контроллер с достаточной производительностью и емкостью ввода/вывода</li> <li>• сменные батареи.</li> <li>• карту CompactFlash</li> </ul>
	4. <b>Выбор источников питания и проверка их достаточности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• если потребляемая мощность превышает максимальную для одного источника питания, установите дополнительные банки и источники питания</li> </ul>
	5. <b>Выбор требований по монтажу</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• монтаж на панель или DIN-рейку</li> <li>• необходимое число панелей или DIN-реек, базируясь на числе модулей и их физических параметрах</li> <li>• одну торцевую крышку на контроллерную систему</li> </ul>
	6. <b>Выбор программного обеспечения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соответствующий пакет программирования RSLogix 5000 Enterprise Series и опции</li> <li>• другое программное обеспечение для Вашего приложения</li> </ul>

Размещая выбранные Вами модули, используйте бланк для подсчета потребности в питании и записи расположения модулей, размещенный на следующей странице. Сделайте копию этого бланка для каждого контроллера.

## Подсчет требуемой мощности питания системы

Кат. №.	Число модулей	Потребляемый модулем ток (mA)		Суммарный ток (mA) = (число модулей) x (потребляемый модулем ток)	
		5V dc	24V dc	5V dc	24V dc
1769-ARM		60	0		
1769-ASCII		420	0		
1769-HSC		425	0		
1769-IA8I		90	0		
1769-IA16		115	0		
1769-IF4		120	60		
1769-IF4I		145	95		
1769-IF4XOF2		120	160		
1769-IF8		120	70		
1769-IM12		100	0		
1769-IQ16		115	0		
1769-IQ16F		110	0		
1769-IQ32		170	0		
1769-IQ32T		170 ‡	0		
1769-IQ6XOW4		105	50		
1769-IR6		100	45		
1769-IT6		100	40		
1769-OA8		145	0		
1769-OA16		225	0		
1769-OB8		145	0		
1769-OB16		200	0		
1769-OB16P		160	0		
1769-OB32		300	0		
1769-OF2		120	120		
1769-OF4CI		145	140		
1769-OF4VI		145	75		
1769-OF8C		145	160		
1769-OF8V		145	125		
1769-OV16		200	0		
1769-OV32T		200 ‡	0		
1769-OW8		125	100		
1769-OW8I		125	100		
1769-OW16		205	180		
1769-L35E		660	90		
1769-L35CR		680	40		
1769-L32E		660	90		
1769-L32C		680	40		
1769-L31		330	40		
1769-ADN		500	0		
1769-SDN		440	0		
1769-ECL		5	0		
1769-ECR		5	0		
Общий ток потребления: ☼					

☼ В системе необходима одна торцевая крышка/терминатор 1769-ECL или 1769-ECR. Тип торцевой крышки/терминатора зависит от конфигурации Вашей системы.

☼ Общий ток потребления не должен превышать возможностей источника питания, указанных далее.

‡ Предварительно.

## Возможности источников питания

Характеристика	1769-PA2	1769-PB2	1769-PA4	1769-PB4
Допустимый выходной ток шины (0° - 55°C)	2 A @ 5V dc 0.8 A @ 24V dc	2 A @ 5V dc 0.8 A @ 24V dc	4 A @ 5V dc 2 A @ 24V dc	4 A @ 5V dc 2 A @ 24V dc
Допустимый ток питания пользователя 24V dc (0° - 55°C)	250 mA	–	–	–



## Запись размещения модулей

Используйте нижеследующие бланки для записи размещения модулей. Эти бланки имеют поля для максимального числа модулей в банке ввода/вывода. Контроллер не всегда может поддерживать модули во всех позициях. Размещая Ваши модули, пользуйтесь следующими правилами:

- Контроллер должен быть в крайней левой позиции первого банка. Контроллер имеет допустимое расстояние от источника питания (power supply distance rating) в 4 модуля.
- Контроллеры 1769-L32E, 1769-L32C, 1769-L35E и 1769-L35CR поддерживают до 30 локальных модулей ввода/вывода в 3 банках.
- Контроллеры 1769-L31 поддерживают до 16 локальных модулей ввода/вывода в 3 банках.
- Каждый банк ввода/вывода должен иметь собственный источник питания.

Банк 1			
Модуль	Расположение (слева или справа от источника питания)	Ток задней шины @ 5 V (mA)	Ток задней шины @ 24 V (mA)
1769-_____ контроллер	слева		
	слева		
	слева		
	слева		
1769-_____ источник питания	–	–	–
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
1769-ECR правая торцевая крышка †	справа	–	–
<b>Всего</b>		mA	mA

† Торцевая крышка необходима, только если это последний банк системы.

**Банк 2**

Модуль	Расположение (слева или справа от источника питания)	Ток задней шины @ 5 V (mA)	Ток задней шины @ 24 V (mA)
1769-_____ кабель расширения	слева или справа	–	–
1769-_____ торцевая крышка †	слева или справа	–	–
	слева		
	слева		
	слева		
	слева		
	слева		
	слева		
	слева		
	слева		
1769-_____ источник питания	–	–	–
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
<b>Всего</b>		mA	mA

† Торцевая крышка необходима, только если это последний банк системы. Располагайте крышку на краю, противоположном кабелю расширения.

**Банк 3**

Модуль	Расположение (слева или справа от источника питания)	Ток задней шины @ 5 V (mA)	Ток задней шины @ 24 V (mA)
1769-_____ кабель расширения	слева или справа	–	–
1769-_____ торцевая крышка †	слева или справа	–	–
	слева		
	слева		
	слева		
	слева		
	слева		
	слева		
	слева		
1769-_____ источник питания	–	–	–
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
	справа		
<b>Всего</b>		mA	mA

† Располагайте крышку на краю, противоположном кабелю расширения.

ControlLogix, FlexLogix, CompactLogix, PowerFlex 700S с DriveLogix, SoftLogix5800, MicroLogix, PLC-5, PLC-3, PLC-2, SLC, DH+, Allen-Bradley, FLEX Ex, PanelView, RSLogix, RSLogix 5000 Enterprise Series, RSNetWorx, RSView, Rockwell Software, SERCOS interface, Ultraware, VersaView – торговые марки Rockwell Automation.  
ControlNet – торговая марка ControlNet International, Ltd.  
DeviceNet – торговая марка Open DeviceNet Vendor Association.  
Ethernet – торговая марка Digital Equipment Corporation, Intel и Xerox Corporation.  
FOUNDATION Fieldbus – торговая марка Fieldbus Foundation.  
HART – зарегистрированная торговая марка HART Communication Foundation.  
Windows, Windows CE, Windows NT, Windows 2000 и Windows XP – зарегистрированные торговые марки Microsoft в США и других странах.



**Представительство в России и СНГ:**

Rockwell Automation BV, 115054, Москва, Большой Строченовский пер., 22/25, офис 402.

Тел.: +7 (495) 956-04-64, факс: +7 (495) 956-04-69

e-mail: support@rockwell.ru

Web- сайт: www.rockwellautomation.ru

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

**Штаб-квартира корпорации**

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, тел.: (1) 414.212.5200, факс: (1) 414.212.5201

**Штаб-квартиры для продукции Allen-Bradley, продуктов Rockwell Software и Global Manufacturing Solutions**

Америка: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, тел.: (1) 414.382.2000, факс: (1) 414.382.4444

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

Азия-Тихий океан: Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, тел.: (852) 2887 4788, факс: (852) 2508 1846

**Штаб-квартиры для продукции Dodge и Reliance Electric**

Америка: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, тел.: (1) 864.297.4800, факс: (1) 864.281.2433

Европа/Ближний Восток/Африка: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, тел.: (49) 6261 9410, факс: (49) 6261 17741

Азия-Тихий океан: Rockwell Automation, 55 Newton Road, #11-01/02 Revenue House, Singapore 307987, тел.: (65) 6356 9077, факс: (65) 6356-9011

Публикация 1769-SG001E-EN-P – май 2005

Предыдущая публикация 1769-SG001D-EN-P – март 2004

Copyright © 2005 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved