



**Руководство по  
выбору  
программируемых  
контроллеров  
MicroLogix**

**1761, 1762, 1764**



## Краткий обзор MicroLogix

Семейство программируемых контроллеров MicroLogix обеспечивает три уровня управления. Компактные контроллеры MicroLogix 1000 обладают высокой производительностью и экономичностью. Контроллеры MicroLogix 1200 достаточно малы, поэтому их можно устанавливать в условиях дефицита рабочего пространства, но при этом достаточно мощны, чтобы применять их для решения прикладных задач широкого диапазона. Контроллеры MicroLogix 1500, спроектированы так, чтобы их возможности расширялись по мере того, как будут расти ваши потребности, поэтому они помогут вам добиться высокого уровня управления в самых разнообразных областях применениях.

### MicroLogix 1000

#### Описание



Основанный на архитектуре семейства контроллеров SLC 500, лидирующего на рынке, контроллер MicroLogix 1000 имеет мощную систему команд, обеспечивает высокую скорость и гибкость коммуникаций в тех случаях, когда требуется компактное и недорогое решение вопросов управления.

Программируемые контроллеры MicroLogix 1000 предлагаются в исполнениях с 10, 16 и 32- дискретными каналами ввода/вывода (в/в), а также аналоговые версии с 20 дискретными каналами в/в и 5 аналоговыми каналами.

Аналоговые каналы встроены в базу контроллера MicroLogix 1000, а не являются дополнительными устройствами. Это обеспечивает высокое быстродействие и экономичность обработки аналоговых сигналов.

Контроллер MicroLogix 1000 использует программное обеспечение RSLogix 500 и имеет общую систему команд с семействами контроллеров MicroLogix 1200, MicroLogix 1500 и SLC 500.

## Преимущества

- Быстрота обработки данных позволяет в типичных случаях обеспечить сканирование программы в 500 инструкций за 1.5 мсек.
- Встроенная память EEPROM (СППЗУ) сохранит как все ваши программы релейной логики, так и данные, даже если контроллер будет обесточен; это устраняет необходимость в батарее или модуле памяти.
- Наличие нескольких общих точек подключения каналов в/в (commons) позволяет подключать к контроллеру датчики и исполнительные устройства, питаемые как внешним, так и внутренним (контроллерным) источником питания. Это также позволяет обеспечить подключение выходных устройств с различными параметрами напряжения.
- Возможность однорангового обмена сообщениями позволяет объединить в сеть DH-485 до 32 контроллеров (при использовании модуля 1761-NET-AIC).
- Поддержка протокола RTU (с использованием DF1 Half-Duplex), позволяет обеспечить обмен данными между одним ведущим узлом и до 254 ведомыми узлами в режиме полудуплекс, используя радиомодемы, модемы выделенных каналов или спутниковую связь.
- Коммуникационный канал RS-232 через простое соединение с персональным компьютером предоставляет возможности загрузки, выгрузки и мониторинга программ.
- Контроллеры с входами 24 В постоянного тока (DC) имеют встроенный быстродействующий счетчик (6.6 кГц).
- Настраиваемые DC фильтры входных дискретных каналов позволяют вам параметризовать время задержки входного сигнала и фильтрацию помех в соответствии с требованиями вашего приложения.
- Сертификаты органов надзора и регулирования для мирового рынка (CE, C-Tick, UL, c-UL, включая сертификацию для опасных зон, Class 1, Division 2)

## MicroLogix 1200

### Описание



Для решения широкого класса прикладных задач контроллеры MicroLogix 1200 предоставляют более широкие вычислительные возможности и большую гибкость ввода/вывода, чем контроллеры MicroLogix 1000.

Общее количество входов/выходов в исполнениях на 24 и 40 дискретных каналов в/в можно увеличить, используя дополнительные модули в/в, которые присоединяются к базовому блоку с левой стороны. В результате снижается стоимость системы и сокращается число отдельных компонент.

Модифицируемая в рабочих условиях операционная система во флэш-памяти гарантирует, что вы всегда будете на уровне самых последних достижений без необходимости замены оборудования. Встроенное программное обеспечение контроллера можно легко обновить, загрузив его новейшую версию с web-сайта.

Функциональные возможности контроллера MicroLogix 1200 базируются на возможностях MicroLogix 1000, и, кроме того, дают следующие преимущества.

## Преимущества

- Большая емкость памяти (6К), достаточная для решения проблем широкого круга приложений.
- Возможное увеличение количества каналов в/в (до 6 внешних модулей в зависимости от питания)
- Усовершенствованные варианты связи, включая одноранговые сети и сети SCADA/RTU, DH-485, DeviceNet и EtherNet/IP при работе через коммуникационный порт (Канал 0) контроллера.
- Дополнительный порт Programming/HMI, обеспечивающий возможность связи с устройствами, совместимыми с протоколом DF1-Full Duplex, такими как интерфейс оператора или программирующий терминал (только для MicroLogix 1200R).
- Кнопка переключения коммуникаций, позволяющая порту Канала 0 контроллера переключаться между коммуникационными параметрами, сконфигурированными пользователем, и параметрами по умолчанию, установленными изготовителем, что облегчает программирование и поиск неисправностей и ошибок.
- Защита данных при загрузке файла предотвращает изменение критических данных пользователя при загрузке программ.
- Два встроенных аналоговых потенциометра подстройки.
- Часы реального времени (по выбору).
- Модуль памяти (по выбору).
- Таймеры с высоким разрешением (1 ms).
- Быстродействующий счетчик 20 кГц, имеющий 8 режимов работы.
- Один быстродействующий выходной канал, который может быть сконфигурирован как выход РТО (Pulse Train Output) 20 кГц или же как выход PWM (Pulse Width Modulated).
- Четыре быстродействующих входа "защелки", фиксирующих входные импульсы.
- Четыре входа прерываний по событиям (EII – event interrupt inputs)
- Одно прерывание (дискрета 1 ms) по заданному интервалу времени (STI – selectable time interrupt)
- Математические операции над 32-разрядными целыми числами со знаком
- Файл данных для числа с плавающей точкой
- Встроенные возможности ПИД (PID - инструкция)
- Возможность чтения/записи ASCII кодов.
- Защита клеммников от прикосновения отвечает мировым стандартам техники безопасности
- Съемные клеммники на контроллерах с 40 каналами в/в позволяют выполнять предварительный монтаж проводов.

## MicroLogix 1500

### Описание



MicroLogix 1500 – платформа мирового класса для систем управления с программируемой логикой – имеет еще более высокие характеристики и более высокую производительность, чем MicroLogix 1200. Многие из этих характеристик позволяют применять данный контроллер в приложениях, для которых ранее требовались большие по размеру контроллеры.

Архитектура MicroLogix 1500 демонстрирует инновационный способ разработки устройства в виде пары модулей с единой площадью крепления. Модуль процессора вставляется в базовый модуль и вместе образуют законченный контроллер. Процессор и базовый модуль можно заменять независимо друг от друга, что позволит вам максимально использовать возможности встроенного ввода/вывода и, в то же время, минимизировать стоимость оборудования.

Компактные модули в/в (Bulletin 1769) расширяют возможности, предлагаемые каналами в/в, встроенными в базу контроллера, и обеспечивают дополнительную гибкость, достаточную для широкого круга приложений. Эта платформа ввода/вывод – высокопроизводительная, модульная, не требующая шасси (“безрэковая”), – предоставляет фронтальный доступ для монтажа модулей и проводов, что снижает стоимость системы и время ее обслуживания.

Новые возможности предоставляются расширенным пользовательским интерфейсом, в который включены функциональные файлы для использования стандартных процедур программирования. Это упрощает пользовательский интерфейс и увеличивает производительность контроллера.

MicroLogix 1500 включает все возможности MicroLogix 1200, а также обладает следующими дополнительными.

## Преимущества

- Память большой емкости, достаточная для широкого круга приложений.  
1764-LSP с емкостью памяти 7К для программ пользователя  
1764-LRP с емкостью памяти 14К для программ пользователя
- Инструкция Recipe (RCP) сохраняет списки рецептов пользователя.
- Инструкция регистрации данных Data logging (только 1764-LRP) позволяет записывать данные с меткой времени (по выбору) в отдельной области памяти 48К
- Возможность расширения системы (до 16 модулей ввода/вывода)
- Дополнительный конфигурируемый коммуникационный порт RS-232 на процессоре 1764-LRP для одноранговых сетей и SCADA/RTU-сетей, DH-485, DeviceNet и EtherNet/IP
- Батарея (встроенная и, по желанию, сменная)
- Переключатель режимов Run/Remote/Program
- Дополнительный встраиваемый дисплей (DAT – Data Access Tool) для контроля и изменения значений целых чисел и битов (по выбору)
- Два быстродействующих выхода, которые можно сконфигурировать как выходы 20 кГц PTO (Pulse Train Output) или как PWM (Pulse Width Modulated)
- Восемь быстродействующих входов-защелок.
- Съёмные клеммники на всех базовых блоках и модулях расширения позволяют производить предварительный монтаж проводов.

## Контрольный список действий при выборе системы

Пользуйтесь этим списком как руководством по дополнению ваших собственных технических требований. Пропускайте все те разделы, которые неприменимы в вашем случае.

✓ Шаг	См.
<b>1 Выберите семейство контроллеров: MicroLogix 1000, 1200 или 1500:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выберите семейство контроллеров, исходя из требований к памяти, вводу/выводу, дополнительным функциональным возможностям, системе команд и габаритам;</li> <li>Продумайте требования, которые могут возникнуть при будущем расширении.</li> <li>При выборе MicroLogix 1500 отметьте, нужна ли вашему приложению дополнительная память, управляющие и коммуникационные возможности, предоставляемые процессором 1764-LRP.</li> </ul>	стр. 9
<b>2 Выберите устройства коммуникационного интерфейса MicroLogix:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Коммуникационную сеть – исходя из требований применения;</li> <li>Устройство коммуникационного интерфейса – в дополнения к обеспечению соединения с DH-485, рекомендуется применять AIC+ как оптический вентиль между вашим компьютером/модемом и контроллером.</li> <li>Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).</li> </ul>	стр. 17
<b>3 Выберите устройства для программирования и программное обеспечение:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для всех контроллеров, включая MicroLogix 1000, программное обеспечение – пакет RSLogix 500, соответствующей модификации.</li> <li>Для контроллера MicroLogix 1000 – взамен или в дополнение к пакету RSLogix 500, ручной программатор, с модулем памяти - по выбору.</li> <li>Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).</li> </ul>	стр. 21
<b>4 Выберите кабели:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Кабели – проверьте порт устройства, чтобы найти кабель в таблице выбора (Selection Chart)</li> <li>Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).</li> </ul>	стр. 22
<b>5 При выборе контроллера MicroLogix 1000:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для выбора номера контроллера по каталогу обратите внимание на питание и конфигурацию каналов ввода/вывода; за более подробной информацией обратитесь к описанию технических характеристик источника питания и каналов ввода/вывода.</li> <li>Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).</li> </ul>	стр. 24
<b>6 При выборе контроллера MicroLogix 1200 и вспомогательных устройств:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для выбора номера контроллера по каталогу обратите внимание на питание и конфигурацию каналов ввода/вывода; за более подробной информацией обратитесь к описанию технических характеристик источника питания и каналов ввода/вывода.</li> <li>Вспомогательные устройства – модули памяти и часы реального времени</li> <li>Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).</li> </ul>	стр. 29
<b>7 При выборе модулей расширения для MicroLogix 1200:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Модули ввода/вывода - дискретные, аналоговые и температурные.</li> <li>Проведите расчеты по нагрузке внутреннего источника питания, необходимые для расширенной системы.</li> <li>Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).</li> </ul>	стр. 33
<b>8 При выборе контроллера MicroLogix 1500 и вспомогательных устройств:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Базовый модуль– для выбора базового модуля по каталогу обратите внимание на питание и конфигурацию каналов ввода/вывода; за более подробной информацией обратитесь к описанию технических характеристик источника питания и каналов ввода/вывода.</li> <li>Процессор: см. Шаг 1.</li> <li>Вспомогательные устройства: инструмент доступа к данным, часы реального времени и модули памяти.</li> <li>Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).</li> </ul>	стр. 40
<b>9 При выборе модулей расширения серии 1769 (Compact I/O):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Модули ввода/вывода: - дискретные, аналоговые, температурные и высокоскоростной счетчик;</li> <li>Коммуникационные модули - DPI SCANport и DeviceNet</li> <li>Источники питания, кабели, заглушки</li> <li>Проведите расчеты по нагрузке внутреннего источника питания, необходимые для расширенной системы.</li> <li>Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).</li> </ul>	стр. 44
<b>10 Выберите запасные части:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Запасные части – для AIC+ и DNI и запасные клеммники перечислены для MicroLogix 1000</li> <li>Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).</li> </ul>	стр. 58
<b>11 Выберите обучающие и содействующие внедрению продукты:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Обучающие и содействующие внедрению продукты – пакеты для начала работы, демонстрационные модули и имитаторы.</li> <li>Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).</li> </ul>	стр. 59
<b>12 Заполните список выбора:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Все номера по каталогу, необходимые для спецификации данной системы.</li> </ul>	стр. 60



**Шаг 1 – Выберите:**

- Семейство контроллеров, исходя из требований к памяти, вводу/выводу, дополнительным функциональным возможностям, системе команд и габаритам.
- Продумайте требования, которые могут возникнуть при будущем расширении.
- При выборе MicroLogix 1500 отметьте, нужны ли для вашего приложения возможности, предоставляемые процессором 1764-LRP (дополнительные память, управляющие и коммуникационные функции)

## Выбор семейства контроллеров: MicroLogix 1000, 1200 или 1500

Просмотрите разделы “Особенности”, “Инструкции по программированию”, “Технические характеристики контроллера” “Габариты контроллера”, чтобы определить, какого уровня контроллер MicroLogix вам требуется.

### Характеристики

#### Сравнительная таблица характеристик MicroLogix 1000, 1200 и 1500

Контроллер	MicroLogix 1000	MicroLogix 1200	MicroLogix 1200R	MicroLogix 1500	
Номер по бюллетеню	1761	1762	1762	1764-LSP	1764-LRP
<b>Память</b>					
До 1К	✓				
До 6К		✓	✓		
До 7К				✓	
До 14К					✓
Объем памяти для программ/данных пользователя	1К (предварительно конфигурируется)	4К/2К (макс.) конфигурируемая	4К/2К (макс.) конфигурируемая	3.6К/4К (макс.) конфигурируемая	10К/4К (макс.) конфигурируемая
Встроенная память СППЗУ (EEPROM) (энергонезависимая)	✓				
Флэш-память (энергонезависимая)		✓	✓		
Встроенная резервная батарея (статическая энергонезависимая память RAM)				✓	✓
Резервный модуль памяти (для дополнительного дублирования программы и для переноса)	(только через ручной программатор)	✓	✓	✓	✓
<b>Ввод/Вывод</b>					
Встроенные каналы ввода/вывода (макс.)	32	40	40	28	28
Локальное расширение каналов ввода/вывода (макс.)	0	96	96	512	512
Сетевое расширение каналов ввода/вывода (макс.)	0	0	0	DeviceNet с модулем 1769-SDN поддерживает до 63 устройств, в т.ч. 1769-ADN (до 30 модулей ввода/вывода на адаптер)	DeviceNet с модулем 1769-SDN поддерживает до 63 устройств, в т.ч. 1769-ADN (до 30 модулей ввода/вывода на адаптер)
<b>Дополнительные функциональные возможности</b>					
Аналоговые каналы (встроенные)	2 входа по току 2 входа по напряжению 1 выход по току или напряжению				
Аналоговые каналы (модули расширения)		✓	✓	✓	✓
Потенциометры подстройки		2	2	2	2
ПИД (PID)		✓	✓	✓	✓
Высокоскоростные счетчики (встроенные)	1 @ 6.6 кГц	1 @ 20 кГц	1 @ 20 кГц	2 @ 20 кГц	2 @ 20 кГц
Высокоскоростные счетчики (модуль расширения)				1769-HSC 2 канала в квадратичном режиме или 4 в счетном, до @ 1 МГц	1769-HSC 2 канала в квадратичном режиме или 4 в счетном, до @ 1 МГц

**Сравнительная таблица характеристик MicroLogix 1000, 1200 и 1500**

Контроллер	MicroLogix 1000	MicroLogix 1200	MicroLogix 1200R	MicroLogix 1500	
<b>Номер по бюллетеню</b>	<b>1761</b>	<b>1762</b>	<b>1762</b>	<b>1764-LSP</b>	<b>1764-LRP</b>
Термопара/RTD (модуль расширение)		✓	✓	✓	✓
Таймер реального времени (по выбору)		✓	✓	✓	✓
Перемещение: PWM- Pulse With Modulated (широтно-импульсная модуляция -ШИМ)		1 @ 20 кГц	1 @ 20 кГц	2 @ 20 кГц	2 @ 20 кГц
Перемещение: PTO – Pulse Train Outputs (управление шаговым двигателем или сервоприводом последовательностью импульсов)		1 @ 20 кГц	1 @ 20 кГц	2 @ 20 кГц	2 @ 20 кГц
Устройство доступа к данным(Data Access Tool)				✓	✓
Регистрация данных/рецепты (Data Logging/Recipe) (с использованием программной памяти пользователя)				✓	✓
Регистрация данных/рецепты (Data Logging/Recipe) (с использованием дополнительной памяти 48К)					✓
Математические операции для чисел с плавающей точкой		✓	✓	✓	✓
Файлы данных в коде ASCII		✓	✓	✓	✓
<b>Программирование</b>					
Windows – программное обеспечение RSLogix 500	✓	✓	✓	✓	✓
Ручной программатор	✓				
<b>Коммуникационные возможности</b>					
Порты RS-232	(1) 8-pin mini DIN	(1) 8-pin mini DIN	(1) 8-pin mini DIN (1) 8-pin mini DIN Programming/HMI	(1) 8-pin mini DIN	(1) 8-pin mini DIN (1) isolated 9-pin D-shell, configurable
Сеть DeviceNet – обмен сообщениями, управление модулями ввода/вывода	при использовании 1761-NET-DNI	при использовании 1761-NET-DNI	при использовании 1761-NET-DNI	при использовании 1761-NET-DNI	при использовании 1761-NET-DNI
Сканер DeviceNet				1769-SDN	1769-SDN (включая обмен сообщениями)
Одноранговый обмен сообщениями по EtherNet/IP	при использовании 1761-NET-ENI или 1761-NET-ENIW	при использовании 1761-NET-ENI или 1761-NET-ENIW	при использовании 1761-NET-ENI или 1761-NET-ENIW	при использовании 1761-NET-ENI или 1761-NET-ENIW	при использовании 1761-NET-ENI или 1761-NET-ENIW
Возможности Web-сервера	при использовании 1761-NET-ENIW	при использовании 1761-NET-ENIW	при использовании 1761-NET-ENIW	при использовании 1761-NET-ENIW	при использовании 1761-NET-ENIW
Сеть DH-485	при использовании 1761-NET-AIC	при использовании 1761-NET-AIC	при использовании 1761-NET-AIC	при использовании 1761-NET-AIC	при использовании 1761-NET-AIC
SCADA RTU - DF1 полудуплексный, для ведомого устройства	✓	✓	✓	✓	✓
SCADA RTU - DF1 полудуплексный, для ведущего устройства		✓	✓	✓	✓
SCADA RTU - DF1 радиомодем		✓	✓	✓	✓
SCADA RTU - Modbus RTU, для ведомого устройства		✓	✓	✓	✓
SCADA RTU - Modbus RTU, для ведущего устройства		✓	✓	✓	✓
ASCII - чтение/запись		✓	✓	✓	✓
<b>Рабочее питание</b>					
120/240 В AC	✓	✓	✓	✓	✓
24 В DC	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Сертификации</b>					
CE, C-Tick, UL и C-UL (включая сертификации для опасных зон (Class I, Division 2))	✓	✓	✓	✓	✓

## Инструкции программирования

Контроллеры MicroLogix располагают широким спектром функциональных возможностей, необходимых для самых разнообразных применений. В контроллерах применяется следующие типы инструкций:

- Основные инструкции, (например: Н.О. контакт - Examine if On, Н.З. контакт –Examine if Off)
- Инструкции сравнения (например: Равно- Equal, Больше или Равно- Greater than or Equal, Меньше или равно – Less than or Equal)
- Инструкции работы с данными, например: Copy - Копировать, Move - Переместить
- Математические инструкции, например Add, Subtract, Multiply (сложить, вычесть, умножить)
- Инструкции управления выполнением программы, например: Jump - Переход на метку, Subroutine - Вызов подпрограммы
- Инструкции, специфические для приложений, например для программируемого предельного выключателя, задание последовательности выполнения
- Инструкция быстрогодействующего счетчика
- Коммуникационные инструкции (включая ASCII – только для MicroLogix 1200 и 1500)
- Инструкции РТО (Pulse Train Output - Управление последовательностью импульсов) и PWM (Pulse Width Modulated – Широтно-импульсная модуляция) - только для MicroLogix 1200 и 1500
- Инструкция Рецепт (Recipe) - только для MicroLogix 1500
- Инструкция Регистрации данных (Data Logging) - только для процессора MicroLogix 1500 1764-LRP

## Технические характеристики контроллера

### Общие характеристики контроллера

Техническая характеристика	MicroLogix 1000 (Bulletin 1761)	MicroLogix 1200 (Bulletin 1762)	MicroLogix 1500 (Bulletin 1764)
Тип и размер памяти	1K EEPROM (приблизительно 737 слов команд , 437 слов данных)	6К флэш-памяти: 4К программ пользователя, 2К данных пользователя	Процессор 1764-LSP: 7К памяти пользователя (программ пользователя и его данных) 1764-LRP processor: 14К памяти пользователя (программ пользователя и его данных)
Типы данных	512 внутренних битов, 40 таймеров, 32 счетчика, 16 файлов управления, 105 файлов целых чисел, 33 диагностических состояния	конфигурируемые, типы и размер файлов определяются пользователем, размер области данных – 2К макс.	конфигурируемые, типы и размер файлов определяются пользователем, размер области данных – 4К макс.
Производительность	1.5 ms (для типичной программы длиной 500 команд) *	2 ms (для типичной программы пользователя длиной 1К слов) *	1 ms (для типичной программы пользователя длиной 1К слов) *

\* Типичная программа содержит: 360 инструкций опроса контактов, 125 инструкций управления цифровыми выходами, 7 таймеров, 3 счетчика и 5 команд сравнения

\* Типичная программа пользователя содержит битовые инструкции, инструкции для таймера, счетчика, математические и файловые команды.

**Технические характеристики и сертификаты, касающиеся окружающей среды**

Характеристика	Контроллеры 1761	Контроллеры 1762	Контроллеры 1764
Рабочая температура	Горизонтальный монтаж: 0...55 °С; Вертикальный монтаж: 0...45 °С для дискретных каналов; 0...40 °С для аналоговых каналов. *	0...55 °С	0...55 °С
Температура хранения	-40...85 °С	-40...85 °С	-40...85 °С *
Относительная влажность	5...95% при отсутствии конденсата	5...95% при отсутствии конденсата	5...95% при отсутствии конденсата
Вибрация	При работе: 5 Гц...2 кГц, амплитуда - 0.381 мм, 2.5 г при монтаже на панели. Отключенный: 5 Гц...2 кГц, амплитуда - 0.762 мм, 5 г ‡	При работе: 100...500 Гц, 5 г, амплитуда – 0.762 мм (для релейных каналов: 1.5 г)	При работе: 100...500 Гц, 5 г, амплитуда – 0.762 мм (для релейных каналов: 2 г)
Удар, при работе	<b>Контроллеры с 10 и 16 каналами в/в:</b> пиковое ускорение - 10 г (7.5 г при монтаже на DIN-рейке), продолжительность 11 ± 1 мсек, 3 раза в каждом направлении, по каждой оси <b>Контроллеры с 32-каналами в/в и аналоговыми каналами:</b> пиковое ускорение: 7.5 г (5.0 г при монтаже на DIN-рейке), длительность 11 ± 1 мсек, 3 раза в каждом направлении, по каждой оси	30 г; 3 импульса в каждом направлении, по каждой оси (для релейных каналов 7 г)	<b>Без устройства DAT (Устройства доступа к данным - Data Access Tool):</b> 30 г при монтаже на панели (15 г при монтаже на DIN-рейке) Релейные каналы -: 7.5 г при монтаже на панели (5 г при монтаже на DIN-рейке) <b>Устройство DAT установлено:</b> 20 г при монтаже на панели (15 г для монтажа на DIN-рейке). Для релейных каналов: 7.5 г при монтаже на панели (5 г при монтаже на DIN-рейке)
Удар, в неработающем состоянии	<b>Контроллеры с 10 и 16 каналов в/в:</b> пиковое ускорение - 20 г (длительностью 11 ± 1 мсек), 3 раза в каждом направлении, по каждой оси <b>Контроллеры с 32 каналами в/в и аналоговыми каналами:</b> пиковое ускорение - 20 г (длительностью 11 ± 1 мсек), 3 раза в каждом направлении, по каждой оси	50 г при монтаже на панели (40 г при монтаже на DIN- рейке); 3 импульса в каждом направлении, по каждой оси	<b>Без устройства DAT:</b> 40 г при монтаже на панели (30 г при монтаже на DIN- рейке) <b>Устройство DAT установлено:</b> 30 г при монтаже на панели (20 г при монтаже на DIN- рейке)
Сертификации:	UL Listed Industrial Control Equipment for use in Class 1, Division 2, Hazardous Locations (Опасные зоны), Groups A, B, C, D C-UL Listed Industrial Control Equipment (для применения в Канаде) CE – маркировка для всех соответствующих директив C-Tick – маркировка для всех соответствующих актов		
Электрическая / электромагнитная совместимость (EMC)	Контроллер прошел тестирование на следующих уровнях:		
Чувствительность к электростатическому разряду (ESD)	EN 61000-4-2 8кВ через воздух	EN 61000-4-2 4кВ при контакте, 8кВ через воздух, 4кВ косвенный (indirect)	
Чувствительность к помехам в радиодиапазоне (RF)	EN 61000-4-3 10 В/м, 27...1000 МГц; 3В/м, 87...108 МГц, 174...230 МГц и 470...790 МГц	EN 61000-4-3 10 В/м, 80...1000 МГц, 80% амплитудная модуляция, +900 МГц ключевая несущая	
Чувствительность к быстрым переходам/ выбросам (EFT/B)	EN 61000-4-4 Источник питания, каналы в/в: 2 кВ Коммуникации: 1кВ	EN 61000-4-4 Источник питания, каналы в/в: 2кВ, 5 кГц Коммуникационный кабель: 1 кВ, 5 кГц	
Устойчивость к броскам напряжения в переходных процессах	EN 61000-4-5 Коммуникации: 1кВ гальваническая пушка (galvanic gun). Каналы в/в: 2кВ (common mode - общая точка подключения), 1кВ (differential mode - дифференциальный режим). Источник питания AC: 4кВ (общая точка подключения), 1кВ (дифференциальный режим).	EN 61000-4-5 Коммуникации: 1кВ гальваническая пушка Каналы в/в: 2кВ (общая точка подключения), 1кВ (дифференциальный режим). Источник питания AC: 4кВ (общая точка подключения), 2кВ (дифференциальный режим). Источник питания DC: 500 В (общая точка подключения), 500 В (дифференциальный режим).	
Чувствительность к высокочастотным помехам	EN 61000-4-6 Источник питания, каналы в/в: 10 В, 150 кГц...30 МГц Коммуникационный кабель: 3В	EN 61000-4-6 Источник питания, каналы в/в: 10 В Коммуникационный кабель: 3В	

\* Выше 30°С напряжение постоянного тока входа изменялось линейно (30V...26.4V).

\* Рекомендуемая температура хранения для максимального срока службы батареи модуля часов реального времени (5 лет – типичный срок при нормальных условиях работы/хранения): -40°С...+40°С. Срок службы батареи может значительно сократиться при повышении температуры. Относится к 1762-RTС, 1762-MM1RTС, 1764-MM1RTС и 1764-MM2RTС

‡ При монтаже на DIN- рейке -1 г.

## Габариты контроллера MicroLogix 1000

Размеры даны в миллиметрах (дюймах)

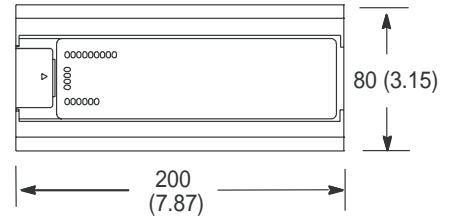
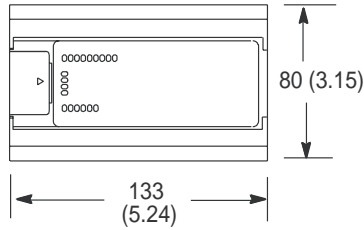
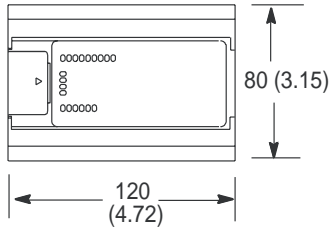
Свободное пространство вокруг контроллера = 50 mm (2 in) по каждой стороне для достаточной вентиляции

### Габариты контроллера MicroLogix 1000

1761-L10BWA, -L10BWB,  
-L10BXB, -L16BBB, -L16BWA,  
-L16BWB, -L16NWA, -L16NWB

1761-L16AWA

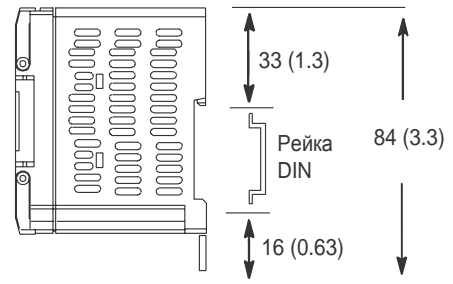
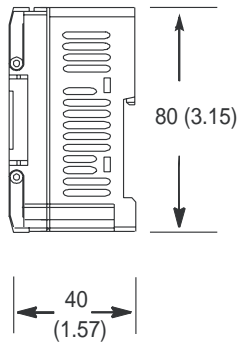
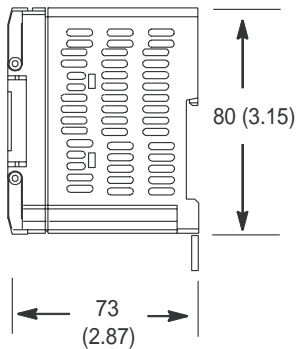
1761-L20AWA-5A, -L20BWA-5A,  
-L20BWB-5A, -L32AWA, -L32BWA,  
-L32AAA, -L32BBB, -L32BWB



1761-L10BWA, -L16AWA,  
-L16BWA, -L16NWA,  
-L20AWA-5A, -L20BWA-5A,  
-L32AAA, -L32AWA, -L32BWA

1761-L10BWB,  
-L10BXB, -L16BWB,  
-L16NWB, -L20BWB-5A,  
-L32BBB, -L32BWB

MicroLogix 1000  
Размеры рейки DIN

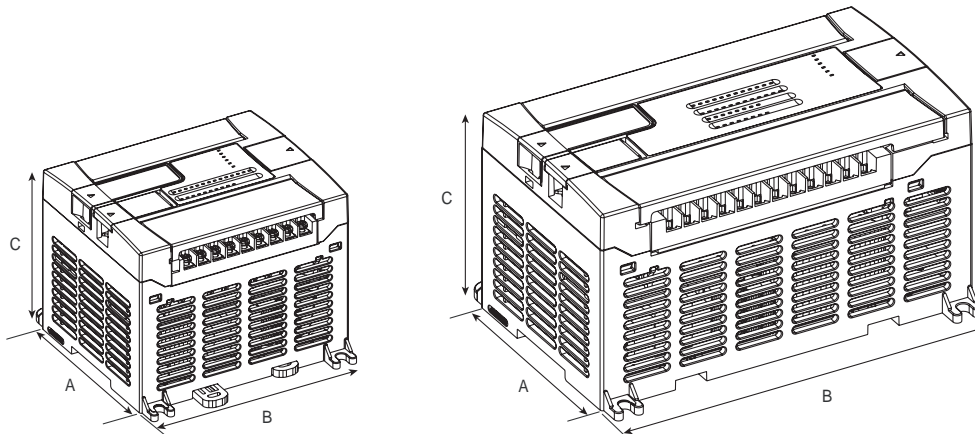


### MicroLogix 1200

Размеры даны в миллиметрах.

Свободное пространство вокруг контроллера = 50 мм по всем сторонам для достаточной вентиляции.

#### Габариты чертеж контроллера MicroLogix 1200



1762-L24AWA, 1762-L24BWA, 1762-L24BxB  
1762-L24AWAR, 1762-L24BWAR, 1762-L24BxBR

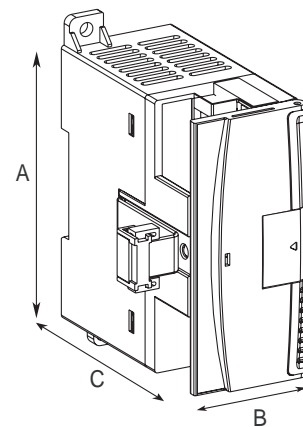
1762-L40AWA, 1762-L40BWA, 1762-L40BxB  
1762-L24AWAR, 1762-L24BWAR, 1762-L24BxBR

#### MicroLogix 1200 Controller Dimension – Габариты контроллера MicroLogix 1200

Размер	1762-L24AWA 1762-L24AWAR	1762-L24BWA 1762-L24BWAR	1762-L24BxB 1762-L24BxBR	1762-L40AWA 1762-L40AWAR	1762-L40BWA 1762-L40BWAR	1762-L40BxB 1762-L40BxBR
A	90 мм			90 мм		
B	110 мм			160 мм		
C	87 мм			87 мм		

#### Габариты модуля расширения ввода/вывода 1762

Размеры	Модуль расширения в/в
A	90 мм
B	40 мм
C	87 мм



## Установочные размеры системы MicroLogix 1200

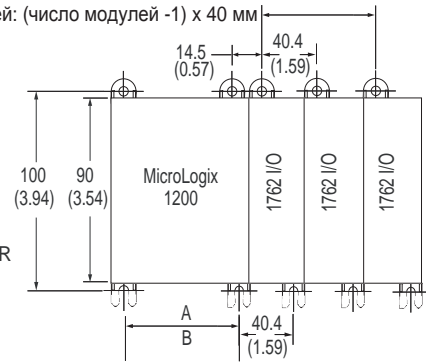
Размеры даны в миллиметрах.

Допуск на расстояние между отверстиями:  $\pm 0.4$  мм

Для более чем двух модулей: (число модулей - 1) x 40 мм

A = 95.86 мм  
 1762-L24AWA, 1762-L24BWA, 1762-L24BXB  
 1762-L24AWAR, 1762-L24BWAR, 1762-L24BXHR

B = 145.8 мм  
 1762-L40AWA, 1762-L40BWA, 1762-L40BXB  
 1762-L40AWAR, 1762-L40BWAR, 1762-L40BXHR



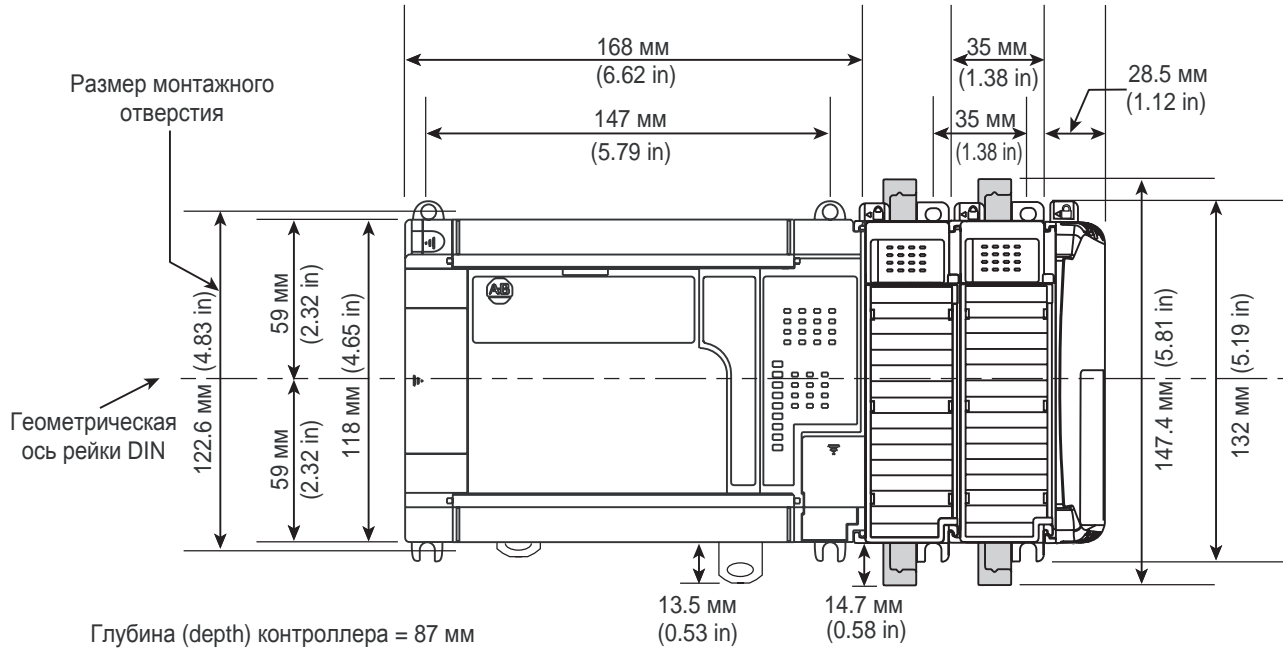
## MicroLogix 1500

Размеры даны в миллиметрах.

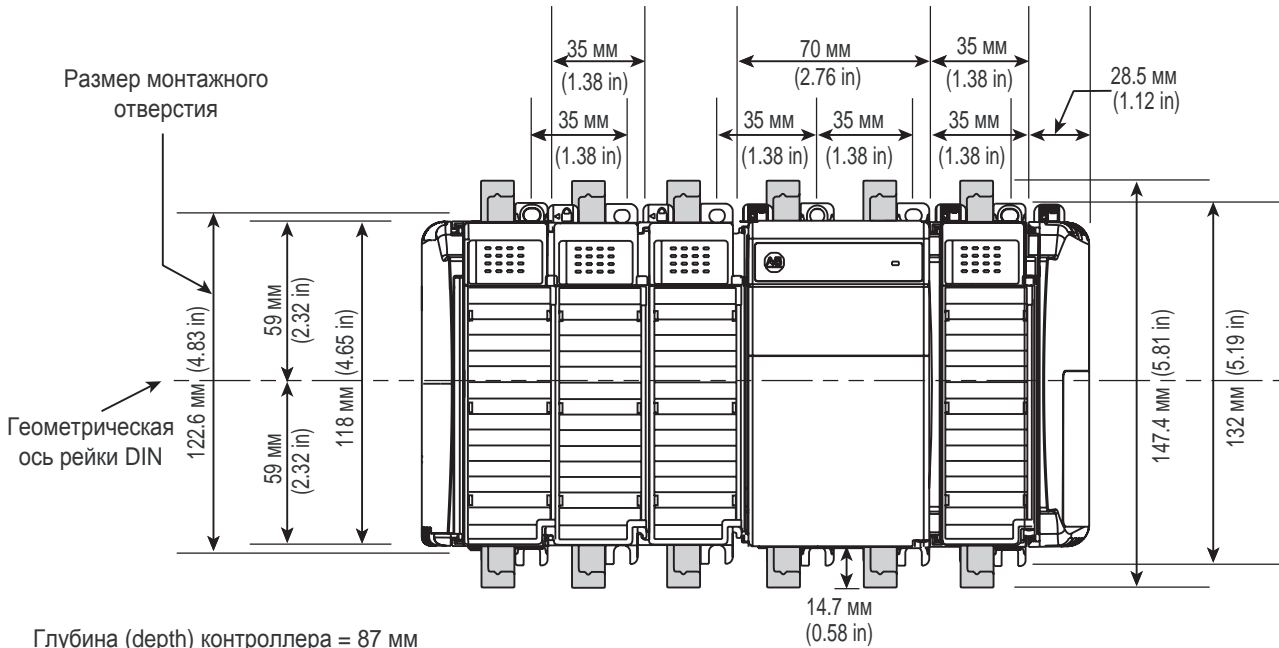
Допуск на расстояние между отверстиями:  $\pm 0.4$  мм

Свободное пространство вокруг контроллера = 50 мм по всем направлениям для достаточной вентиляции.

## Компактный ввод/вывод с базовым модулем MicroLogix 1500 и процессором



### Блок расширения с источником питания, кабелем расширения и заглушкой



Глубина (depth) контроллера = 87 мм  
 Разъем кабеля расширения и заглушка имеют одинаковые размеры.

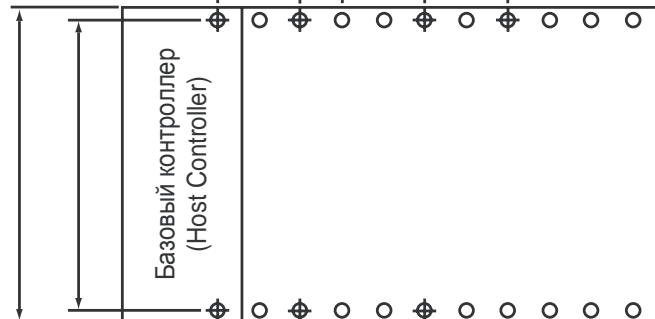
### Расстояния для модулей одинарной и полуторной ширины

Установка панели с использованием шаблона размеров:

Расстояние для модулей одинарной ширины 35 мм

Расстояние для модулей полуторной ширины 52.5 мм

Расстояние от контроллера до первого монтажного отверстия в/в 35 мм



Примечание: Суммарный допуск на расстояние между отверстиями:  $\pm 0.4$  мм

Чтобы иметь возможность комбинировать модули одинарной (например, 1769-IQ16) и полуторной толщины (например, 1769-OA16), располагайте монтажные отверстия через каждые 175 мм.



**Шаг 2 – Выберите:**

- коммуникационную сеть – исходя из требований применения.
- устройство коммуникационного интерфейса - в дополнение к соединению с DH-485, рекомендуется применять AIC+ как гальванический изолятор между вашим компьютером/модемом и контроллером.
- запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).

**Коммуникационные сети****Выбор устройств коммуникационного интерфейса MicroLogix**

Контроллеры MicroLogix позволяют вам выбрать сеть, которая наилучшим образом отвечает вашим потребностям.

- Расширенный порт RS-232 Канала 0 (включает питание 24 В DC для устройств сетевого интерфейса)
- Скорости передачи данных 300, 600, 1200, 4800, 9600, 19.2К и 38.4К (бод)
- Сигналы аппаратного квитирования RTS/CTS
- Соединение с DH-485, DeviceNet и сетями Ethernet через интерфейсные модули 1761-NET-AIC, 1761-NET-DNI и 1761-NET-ENI соответственно (*MicroLogix 1500 также соединяется с DeviceNet через модуль сканера 1769-SDN*)
- Подключение к модемам для дальней связи
- Обмен сообщениями в коде ASCII дает возможность подключения по телефонным линиям (*только для контроллеров MicroLogix 1200 и 1500*)
- Полудуплексный протокол DF1 для ведомого устройства
- Полнодуплексный протокол DF1 для ведущего устройства (*только для контроллеров MicroLogix 1200 и 1500*)
- Протокол Modbus RTU для ведущего/ведомого устройства через модуль 1761-NET-AIC (*только для контроллеров MicroLogix 1200 и 1500*)

**Сетевые опции MicroLogix**

Если для вашего применения необходимо:	...то используйте следующую сеть:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединение с телефонными модемами для удаленного программирования или сбора данных</li> <li>• Соединение с выделенной линией или радиомодемом для применения в системах SCADA</li> <li>• Функции периферийного устройства (RTU)</li> <li>• Загрузка и выгрузка программ, мониторинг</li> </ul>	DF1, полнодуплексную DF1, полудуплексную, "ведомую" DF1, радиомодем ( <i>только для контроллеров 1200 и 1500</i> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Совместное использование данных на уровне предприятия и уровне подразделений с обслуживанием программ</li> <li>• Совместное использование данных 32 контроллерами</li> <li>• Одноранговые связи</li> <li>• Загрузка и выгрузка программ, мониторинг</li> <li>• Совместимость с множеством устройств интерфейса оператора (HMI) Allen-Bradley</li> </ul>	DH-485 через Advanced Interface Converter 1761-NET-AIC или 1747-UIC USB к конвертору интерфейса DH-485
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Совместное использование данных 64 устройствами</li> <li>• Улучшение диагностики для собираемых данных и обнаружения неисправностей</li> <li>• Уменьшение количества проводов и сокращение времени запуска системы по сравнению с традиционными проводными системами</li> <li>• Загрузка и выгрузка программ, мониторинг</li> <li>• Одноранговые связи</li> <li>• Соединение устройств нижнего уровня от различных поставщиков с контроллерами цеховой системы (<i>при использовании 1769-SDN</i>)</li> </ul>	DeviceNet через интерфейс 1761-NET-DNI (или модуль сканера DeviceNet 1769-SDN для MicroLogix 1500)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Загрузка и выгрузка программ, мониторинг</li> <li>• Одноранговые связи</li> <li>• Связь посредством e-mail</li> <li>• Порт 10/100Base-T со встроенными светодиодными индикаторами</li> <li>• Возможности web-сервера – через 1761-NET-ENIW</li> </ul>	EtherNet/IP через интерфейс 1761-NET-ENI или через интерфейс 1761-NET-ENIW с возможностями web-сервера
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединение с устройствами других производителей (например, телефонными модемами, радиомодемами, выделенными линиями и пр.) для удаленного сбора данных в системе SCADA</li> <li>• Функции удаленного конечного устройства (RTU)</li> </ul>	<i>Только для контроллеров MicroLogix 1200 и 1500:</i> Modbus RTU Slave (ведомое) Modbus RTU Master (ведущее)

## Устройства сетевого интерфейса MicroLogix

Устройства сетевого интерфейса могут быть смонтированы на панели или DIN- рейке. См. внешний вид устройства в разделе «Идентификация портов устройств сетевого интерфейса» (Network Interface Devices Communication Port Identification) на стр. 22

### Усовершенствованный конвертор AIC+ (1761-NET-AIC)

AIC+ является отдельным устройством преобразования электрических сигналов RS-232 в сигналы RS-485, необходимым для поддержки последовательных, полудуплексных многоабонентских протоколов, таких как:

- DH-485
- DF1 полудуплексный “ведущий/ведомый” (Half-Duplex Master/Slave)
- Modbus RTU (одно ведущее устройство может быть связано с 247 (максимум) ведомыми устройствами) – *только для контроллеров MicroLogix 1200 и 1500*

Так как порты RS-232 двух устройств можно соединять только по типу “точка-точка, требуется конвертор AIC+ (или аналогичный), если контроллер MicroLogix сконфигурирован для одного из этих протоколов и должен быть связан одновременно с несколькими устройствами.

Любой контроллер MicroLogix можно соединить с любым из двух портов RS-232 устройства AIC+. Если Канал 0 контроллера MicroLogix соединен с Портом 2 (RS-232 8-pin mini-DIN) устройства AIC+, то AIC+ может получать питание от контроллера MicroLogix. Во всех других случаях устройство AIC+ должно подключаться к внешнему источнику питания 24 В DC. AIC+ можно также использовать как преобразователь RS-232 в RS-485 и изолятор портов для любых других контроллеров и периферийных устройств Allen-Bradley, имеющих порт RS-232.

Так как AIC+ не является конвертором протоколов, то все устройства, соединенные с одним AIC+ (или сеть устройств AIC+) должны быть сконфигурированы для одного и того же протокола.

### Технические характеристики сети DH-485/RS-485

Характеристика	1761-NET-AIC
Максимальное число узлов	32 для сети со многими абонентами
Максимальная длина	1219 м для сети со многими абонентами

## Интерфейс DNI сети DeviceNet (1761-NET-DNI)

Конвертор NET-DNI содержит порт RS232 (8-pin Mini DIN) и порт DeviceNet (Прим. переводчика).

Возможности DNI:

- Одноранговый обмен сообщениями между контроллерами Allen-Bradley и другими устройствами, использующими полнодуплексный протокол DF1
- Программирование и онлайн-мониторинг по сети DeviceNet
- Если DNI соединен с модемом, то вы можете связаться по телефонной линии с любой другой парой контроллер+DNI в сети DeviceNet
- Другие изделия DeviceNet в любое время могут посылать явные сообщения (Get или Set) через DNI
- Контроллер может инициировать явное сообщение устройству в сети DeviceNet, совместимому с UCMM (Unconnected Message Manager – Менеджером сообщений без установления соединения)

### Технические характеристики DeviceNet

Характеристика	1761-NET-DNI
Максимальное число узлов	64
Максимальная длина	500 м @ 125Кбод или 100 м @ 500Кбод
Сертификация DeviceNet	Соответствие ODVA 2.0-A12

## Интерфейс ENI сети Ethernet (1761-NET-ENI) и интерфейс ENIW сети Ethernet с возможностями web-сервера (1761-NET-ENIW)

Конвертор NET-ENI и NET-ENIW содержит порт RS232 (8-pin Mini DIN) и порт EtherNet (Прим. переводчика).

Интерфейс ENI обеспечивает всем контроллерам MicroLogix (и другим устройствам, совместимым с полнодуплексным протоколом DF1) возможность связи по протоколу EtherNet/IP. ENI позволит вам легко соединить контроллер с новой или существующей сетью Ethernet для загрузки/выгрузки программ, связи между контроллерами и генерации сообщений e-mail через SMTP (simple mail transport protocol – простой протокол пересылки почты).

ENIW добавляет к этому возможности web-сервера, позволяя отображать 4 стандартные web-страницы данных (описания данных могут конфигурироваться пользователем) и 10 конфигурируемых пользователем ссылок на web-страницы с главной страницы ENIW.

### Технические характеристики Ethernet

Характеристика	1761-NET-ENI
Скорость связи	10/100 МГц (Series C), 10 МГц (Series A и B)
Разъем	100Base-T (Series C), 10Base-T (Series A и B)

## Технические характеристики AIC+, DNI и ENI/ENIW

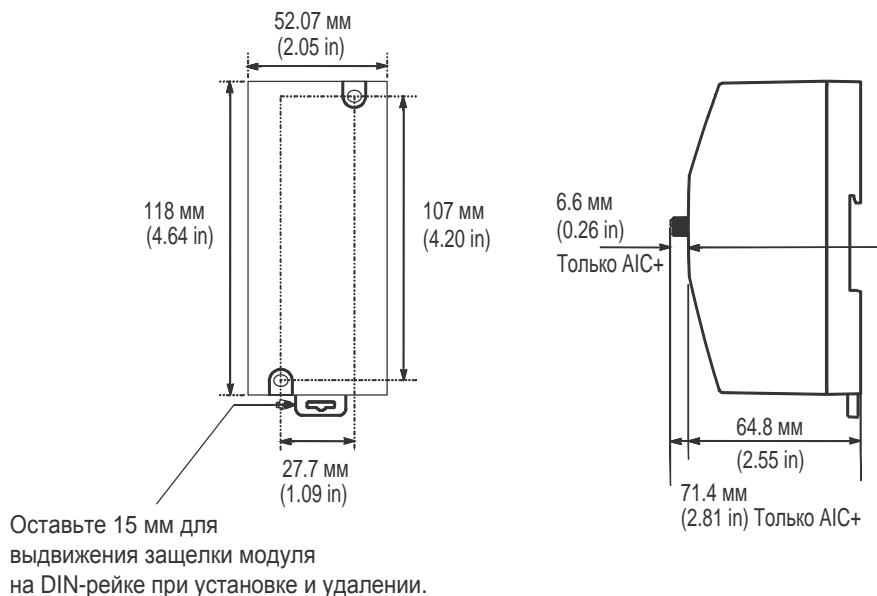
### Технические характеристики сетевых модулей

Характеристика	1761-NET-AIC	1761-NET-DNI	1761-NET-ENI, 1761-NET-ENIW
Диапазон напряжения питания *	20.4...28.8 В DC	11...25 В DC	20.4...26.4 В DC
Потребляемый ток (мА) при 24 В DC	120 мА	200 мА	100 мА
Бросок тока (макс.)	200 мА @ 24 В	400 мА @ 24 В	200 мА @ 24 В
Предельно допустимое напряжение	500 В DC в течение 1 минуты	500 В DC в течение 1 минуты	710 В DC в течение 1 минуты
Рабочая температура	0...60 °C		
Температура хранения	-40...85 °C		
Относительная влажность	5...95% без конденсата		
Вибрация	При работе: 10...500 Гц, 5.0 г, амплитуда 0.762 мм, 2 часа по каждой оси	При работе: 5...2000 Гц, 2.5 г, амплитуда 0.381 мм 1 час по каждой оси Отключенный: 5...2000 Гц, 5.0г, амплитуда 0.762 мм,, 1 час по каждой оси	При работе: 10...500 Гц, 5.0 г, , амплитуда 0.762 мм, 2 часа по каждой оси
Удар, работающий модуль	30 г, ±3 раза по каждой оси	50 г, ±3 раза по каждой оси	30 г, ±3 раза по каждой оси
Удар, не работающий модуль	50 г, ±3 раза по каждой оси	50 г, ±3 раза по каждой оси	35 г (монтаж на DIN- рейке) 50 г (монтаж на панели) ±3 раза по каждой оси
Сертификаты	UL Listed Industrial Control Equipment Класс 1, раздел 2, для применения в опасных зонах (Hazardous Locations), Группы A, B, C, D C-UL Listed Industrial Control Equipment для применения в Канаде CE – маркировано для всех соответствующих директив C-Tick – маркировано для всех соответствующих актов		

\* Если устройство присоединено к контроллеру MicroLogix, то питание обеспечивается коммуникационным портом контроллера MicroLogix.

## Габариты AIC+, DNI и I/ENIW

### Габариты сетевых модулей



**Шаг 3 – Выберите:**

- Инструментарий программирования (только для MicroLogix 1000) – ручной программатор, по выбору с модулем памяти;
- Программное обеспечение – подходящий для вашего приложения пакет RSLogix 500.
- Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60)

### Ручной программатор (ННР) - только для MicroLogix 1000



### Пакет RSLogix 500 для программирования всех контроллеров семейства MicroLogix

## Выбор инструментария программирования и программного обеспечения

Программатор 1761-ННР-В30 позволяет вам создавать, редактировать, контролировать и отлаживать программы (булевы) в форме списка команд (Instruction List (Boolean) programs) для вашего контроллера MicroLogix 1000. Это устройство также позволяет запоминать программы и передавать программы с помощью модуля памяти (необязательного, съемного)

Имеются два модуля памяти:

- 1761-ННМ-К08 - 8К, сохраняет одну программу
- 1761-ННМ-К64 - 64К, сохраняет 8 программ

Пакет программирования на языке релейной логики RSLogix 500 поможет вам максимизировать эффективность, сэкономить время разработки проекта и повысить производительность. Этот продукт разработан для работы под управлением операционных систем Windows®. Возможно применение RSLogix 500 для программирования обоих семейств контроллеров - SLC 500 и MicroLogix.

#### Таблица для выбора RSLogix 500

Номер по каталогу	Описание
9324-RL0100ENE	Математическое обеспечение RSLogix 500 для программирования контроллеров семейств MicroLogix. Версия для начинающих (CD-ROM) – RSLogix 500 Starter Edition Programming Software for MicroLogix Controller families
9324-RL0300ENE	Математическое обеспечение RSLogix 500 для программирования контроллеров семейств SLC 500 и MicroLogix –Стандартная версия (CD-ROM) – RSLogix 500 Standard Edition Programming Software for SLC 500 and MicroLogix controller families
9324-RL0700NXENE	Версия для специалистов (RSLogix 500 Professional Edition) включает также RSLogix Emulate 500, RSNetwork for DeviceNet и RSNetwork for ControlNet

СОВЕТ	Загрузите бесплатную версию RSLogix 500 Starter software (для начинающих)
	Вы можете теперь загрузить специальную версию RSLogix 500 Starter Software (программное обеспечение для начинающих) и RSLinx Lite, чтобы загружать контроллеры MicroLogix 1000 с 10 каналами в/в (и выгружать из них программы). Эта версия RSLogix 500 Starter Software является полностью функционирующей, когда используется вместе с RSLinx Lite и 10-канальными контроллерами MicroLogix. Дополнительно к этому, вы можете применять это программное обеспечение для демонстрации возможностей программирования при использовании наших 16- и 32-канальных контроллеров MicroLogix 1000 (только для демонстрации). Зайдите на <a href="http://www.ab.com/mic/">http://www.ab.com/mic/</a> для получения более детальной информации.

**Шаг 4 – Выберите:**

- Кабели – посмотрите идентификацию порта устройства, чтобы найти кабель в таблице выбора кабеля
- Запишите ваш выбор в Список выбора (начиная на стр. 60).

## Выбор кабелей

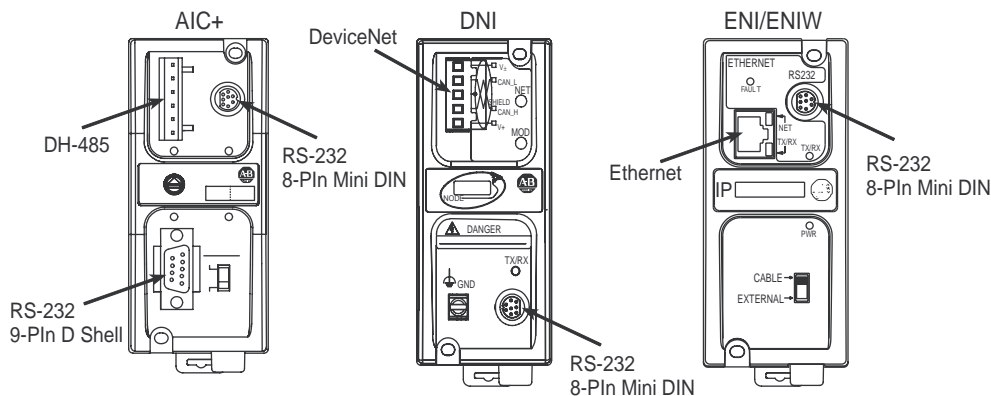
Поставляются кабели различной длины и с разными типами разъемов, чтобы обеспечить возможность соединения между контроллерами MicroLogix и другими устройствами. Для контроллеров MicroLogix 1200 требуются версии серии C (Series C) всех кабелей 1761.

## Выбор сетевого кабеля

### Идентификация портов контроллера и ПК

Устройство	Описание коммуникационного порта	Тип разъема
MicroLogix 1000	Коммуникационный порт (Канал 0) с питанием 24 В DC для устройства связи	8-pin Mini DIN
MicroLogix 1200	Коммуникационный порт (Канал 0) с питанием 24 В DC для устройства связи	8-pin Mini DIN
MicroLogix 1200R	Коммуникационный порт (Канал 0) с питанием 24 В DC для устройства связи	8-pin Mini DIN
	Порт программирования/операторского интерфейса (Programming/HMI) (нет питания 24 В DC)	8-pin Mini DIN
MicroLogix 1500	Коммуникационный порт базового модуля (Канал 0) с питанием 24 В DC для устройства связи	8-pin Mini DIN
MicroLogix 1500 с процессором 1764-LRP	Коммуникационный порт базового модуля (Канал 0) с питанием 24 В DC для устройства связи	8-pin Mini DIN
	Коммуникационный порт персонального компьютера (Канал 1)	9-pin D Shell (изолированный)
Персональный компьютер	Коммуникационный порт персонального компьютера	9-pin D Shell

### Идентификация портов устройств сетевого интерфейса



Рекомендуется применять AIC+ для изоляции, если контроллер и устройство операторского интерфейса имеют разные источники питания.

### Таблица выбора сетевого кабеля

Разъемы	Длина	Номер по каталогу	Разъемы	Длина	Номер по каталогу
8-pin Mini DIN - 8-pin Mini DIN	0.5 м	1761-CBL-AM00	8-pin Mini DIN - 9-pin D Shell	0.5 м	1761-CBL-AP00
8-pin Mini DIN - 8-pin Mini DIN	2 м	1761-CBL-HM02	8-pin Mini DIN - 9-pin D Shell	2 м	1761-CBL-PM02
8-pin Mini DIN - 8-pin Mini DIN	5 м	2711-CBL-HM05	8-pin Mini DIN - 9-pin D Shell	5 м	2711-CBL-PM05
8-pin Mini DIN - 8-pin Mini DIN	10 м	2711-CBL-HM10	8-pin Mini DIN - 9-pin D Shell	10 м	2711-CBL-PM10
9-pin D Shell - 9-pin D Shell	0.5 м	1761-CBL-AC00	6-pin Phoenix - RJ45 (DH-485)	3 м	1761-CBL-AS03
9-pin D Shell - 9-pin D Shell	3 м	1747-CP3	6-pin Phoenix - RJ45 (DH-485)	9 м	1761-CBL-AS09

8-pin Mini DIN – 8 контактный круглый разъем  
 9-pin D Shell – 9 контактный разъем с экраном (прим. переводчика)

## Выбор кабеля для программирования

### Таблица для выбора кабеля программирования – от программирующего устройства к контроллеру

Программирующее устройство	MicroLogix 1000, 1200 и 1500 Канал 0 (8-контактный разъем типа mini DIN) Порт программирования/операторского интерфейса (HMI) MicroLogix 1200 (8-pin Mini DIN)		MicroLogix 1500 с процессором 1764-LRP Канал 1 (9-pin RS-232)	
	Номер по каталогу	Длина	Номер по каталогу	Длина
Персональный компьютер (9-pin D Shell)	1761-CBL-PM02	2 м	1747-CP3	3 м
Ручной программатор (Hand-Held Programmer) (1761-HHP-B30) <i>Только контроллер MicroLogix 1000</i>	1761-CBL-HM02	2 м	–	

### Конвертор 1747-UIС интерфейса Universal Serial Bus в DH-485

Это устройство позволяет компьютеру с портом USB связываться с портами DH-485 контроллеров SLC 500, MicroLogix, серии Logix и терминалов PanelView. Устройство 1747-UIС имеет разъем USB, и имеет также оба порта – как порт RS-232, так и порт RS-485. Используйте порт RS-232 для соединения с контроллерами SLC типа 5/03 (Канал 0) или выше, MicroLogix, CompactLogix, FlexLogix, ControlLogix, PanelView 300 (или выше) или с AIC +. Используйте порт RS-485 для соединения с контроллерами SLC типа 5/03 (Канал 1) или ниже, 1747-AIC или с PanelView 300 или выше.

### Технические характеристики конвертора интерфейса USB в DH-485

Номер по каталогу	1747-UIС
Потребление тока USB	<100 мА (малая мощность)
Скорость USB	USB 1.1 (12 Мбайт/с)
Скорость передачи DH-485	19.2 кбайт/с

### Таблица выбора кабеля для программирования – от программирующего устройства к AIC+ (только для DH-485)

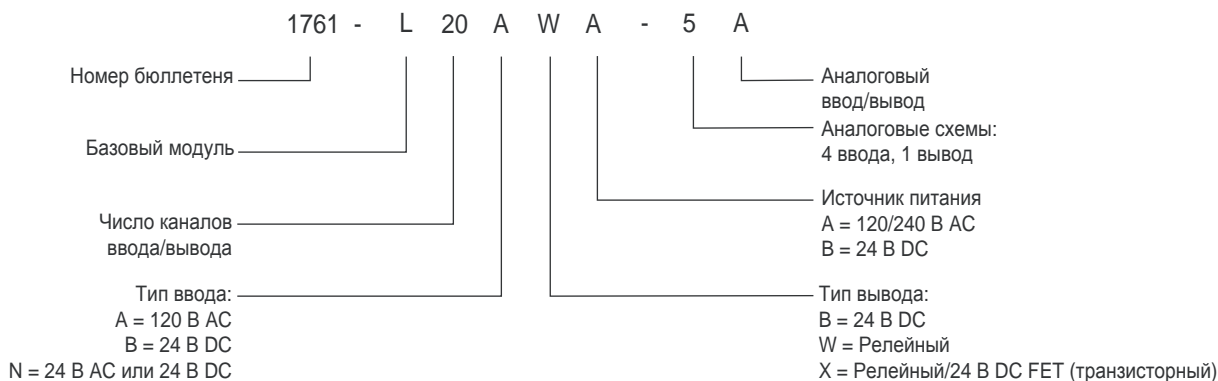
Программирующее устройство	1761-NET-AIC (8-pin Mini DIN) к ПК через конвертор 1747-UIС интерфейса Universal Serial Bus в DH-485		1761-NET-AIC (9-pin D Shell) к ПК через конвертор 1747-UIС интерфейса Universal Serial Bus в DH-485	
	Номер по каталогу	Длина	Номер по каталогу	Длина
Персональный компьютер (Порт USB)	1761-CBL-PM02	2 м	1747-CP3	3 м

**Шаг 5 – Выберите:**

- Контроллер - определите конфигурацию питания и ввода/вывода для выбора номера контроллера по каталогу; за более подробной информацией обратитесь к описаниям технических характеристик источника питания и каналов в/в.
- Запишите ваш выбор в Список выбора (начинается на стр. 60).

# Выбор контроллеров MicroLogix 1000

## Объяснение нумерации по каталогу для MicroLogix 1000



### Контроллер MicroLogix 1000 и его конфигурация ввода/вывода

Номер по каталогу	Напряжение в линии	Число входных каналов	Число выходных каналов *	Высокоскоростной в/в
1761-L10BWA	120/240 В AC	(6) 24 В DC	(4) реле	(1) ввод 6.6 кГц
1761-L16AWA	120/240 В AC	(10) 120 В AC	(6) реле	–
1761-L16BWA	120/240 В AC	(10) 24 В DC	(6) реле	(1) ввод 6.6 кГц
1761-L16NWA	120/240 В AC	(10) 24 В AC/DC	(6) реле	–
1761-L20AWA-5A	120/240 В AC	(12) 120 В AC, (4) аналог.	(8) реле, (1) аналог.	–
1761-L20BWA-5A	120/240 В AC	(12) 24 В DC, (4) аналог.	(8) реле, (1) аналог.	(1) ввод 6.6 кГц
1761-L32AAA	120/240 В AC	(20) 120 В AC	(10) симисторных, (2) реле	–
1761-L32AWA	120/240 В AC	(20) 120 В AC	(12) реле	–
1761-L32BWA	120/240 В AC	(20) 24 В DC	(12) реле	(1) ввод 6.6 кГц
1761-L10BWB	24 В DC	(6) 24 В DC	(4) реле	(1) ввод 6.6 кГц
1761-L10BXB	24 В DC	(6) 24 В DC	(2) MOSFET источник питания (2) реле	(1) ввод 6.6 кГц
1761-L16BBB	24 В DC	(10) 24 В DC	(4) MOSFET источник питания (2) реле	(1) ввод 6.6 кГц
1761-L16BWB	24 В DC	(10) 24 В DC	(6) реле	(1) ввод 6.6 кГц
1761-L16NWB	24 В DC	(10) 24 В AC/DC	(6) реле	–
1761-L20BWB-5A	24 В DC	(12) 24 В DC, (4) аналог.	(8) реле, (1) аналог.	(1) ввод 6.6 кГц
1761-L32BBB	24 В DC	(20) 24 В DC	(10) MOSFET источник, (2) реле	(1) ввод 6.6 кГц
1761-L32BWB	24 В DC	(20) 24 В DC	(12) реле	(1) ввод 6.6 кГц

\* По два отдельно изолированных реле на контроллер



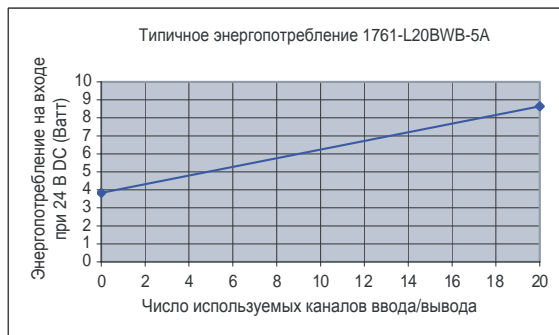
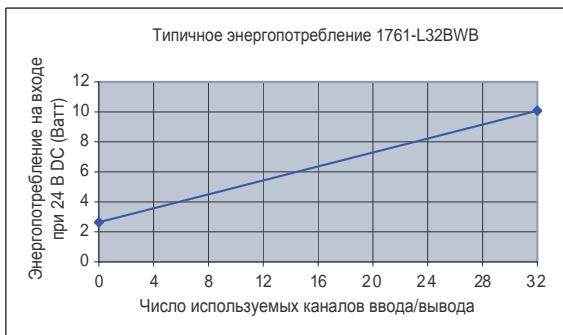
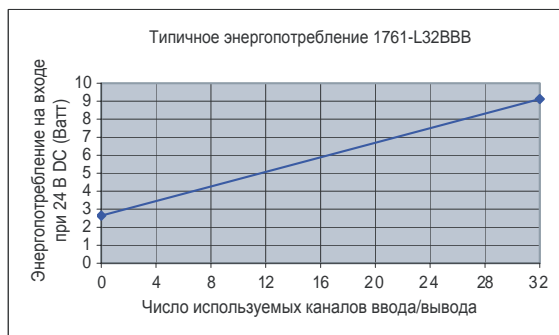
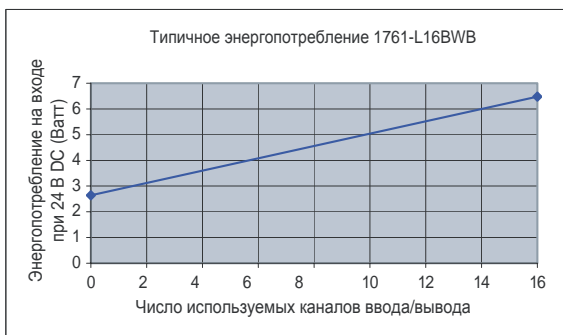
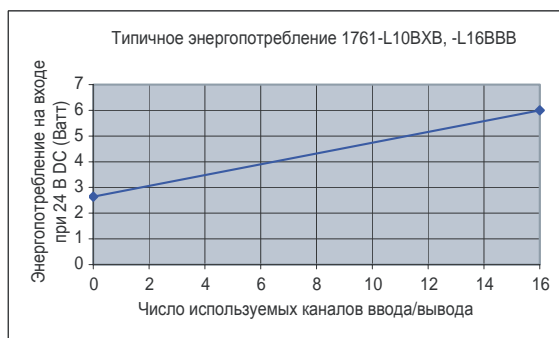
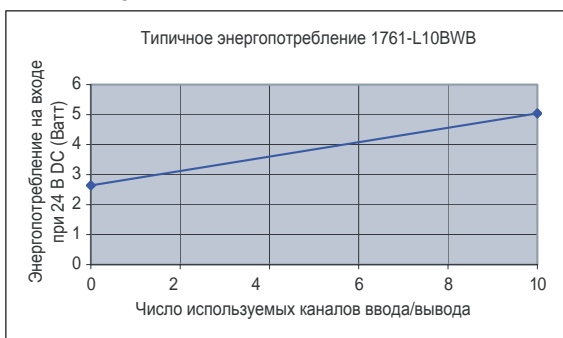
## Технические характеристики MicroLogix 1000

Технические характеристики даются для источника питания и ввода/вывода контроллера

### Технические характеристики источника питания контроллера MicroLogix 1000

Номер по каталогу	Напряжение питания	Энергопотребление			Максимальный бросок тока питания	Питание датчика 24 В DC
		120 В AC	240 В AC	24 В DC		
1761-						
L10BWA	85...264 В AC @ 47...63 Гц	24 ВА	32 ВА	–	30 А в течение 8 мс	200 мА, 200 мкФ макс. емкость
L16AWA		15 ВА	21 ВА	–	30 А в течение 8 мс	–
L16BWA		26 ВА	33 ВА	–	30 А в течение 8 мс	200 мА, 200 мкФ макс. Емкость
L16NWA		26 ВА	33 ВА	–	30 А в течение 8 мс	–
L20AWA-5A		20 ВА	27 ВА	–	30 А в течение 8 мс	–
L20BWA-5A		30 ВА	36 ВА	–	30 А в течение 8 мс	200 мА, 200 мкФ макс. Емкость
L32AAA		16 ВА	22 ВА	–	30 А в течение 8 мс	–
L32AWA		19 ВА	25 ВА	–	30 А в течение 8 мс	–
L32BWA		29 ВА	36 ВА	–	30 А в течение 8 мс	200 мА, 200 мкФ макс. емкость
L10BWB		20.4...26.4 В DC	–	–	5 Вт	30 А в течение 4 мс
L10BXB	–		–	5 Вт	30 А в течение 4 мс	–
L16BBB	–		–	5 Вт	30 А в течение 4 мс	–
L16BWB	–		–	5 Вт	30 А в течение 4 мс	–
L16NWB	–		–	5 Вт	30 А в течение 4 мс	–
L20BWB-5A	–		–	10 Вт	50 А в течение 4 мс	–
L32BBB	–		–	7 Вт	30 А в течение 4 мс	–
L32BWB	–		–	7 Вт	30 А в течение 4 мс	–

### Энергопотребление постоянного тока MicroLogix 1000 в зависимости от числа используемых каналов в/в



**Технические характеристики дискретных входов контроллеров MicroLogix 1000**

Характеристика	Контроллеры 120/240 В AC	Контроллеры 24 В DC	Контроллеры 24 В AC
Диапазон напряжения в состоянии «включен»	79...132 В AC	14...26.4 В DC макс. @ 55 °C 14...30.0 В DC макс. @ 30 °C	18...26.4 В DC макс. @ 55 °C 18...30.0 В DC макс. @ 30 °C
Диапазон напряжения в состоянии «выключен»	0...20 В AC	0...5 В DC	0...3В AC
Рабочая частота *	47...63 Гц	Стандартные входы: 1.0 кГц (макс.) Высокоскоростные входы: 6.6 кГц (макс.)	47...63 Гц
Задержка сигнала (макс.)	Задержка: • при включении = 20 мс • при выключении = 20 мс	Стандартные входы: выбор из 0.5...16 мс Высокоскоростные входы: выбор из 0.075...16 мс	Задержка: • при включении = 20 мс • при выключении = 20 мс
Ток в состоянии «включен» (мин.)	5.0 мА @ 79 В AC @ 47 Гц	2.5 мА @ 14 В DC	3.0 мА @ 18 В AC
Ток в состоянии «включен» (номинальный)	12.0 мА @ 120 В AC @ 60 Гц	8.0 мА @ 24 В DC	8.0 мА @ 24 В ac
Ток в состоянии «включен» (макс.)	16.0 мА @ 132 В AC @ 63 Гц	12.0 мА @ 30 DC	12.0 мА @ 30 В AC
Утечка тока в состоянии «выключен» (макс.)	2.5 мА	1.5 мА	1.0 мА
Номинальный импеданс	12 кОм при 50 Гц, 10 кОм @ 60 Гц	3 кОм	3 кОм
Максимальный бросок тока	250 мА мАх. *	–	–

\* Контроллеры с 1761-L16NWA по 1761-L16NWB не поддерживают высокоскоростные входы даже при использовании входов 24 В DC .

\* Чтобы сократить максимальный бросок до 35 мА, примените резистор 6.8 кОм, 5 Вт последовательно с входом. В результате напряжение в состоянии "включено" увеличится до 92 В AC.

**Технические характеристики дискретных выходов MicroLogix 1000**

Характеристика	Реле	Полевой транзистор FET	Симистор
Рабочий диапазон напряжения	5...125 В AC 5...264 В AC	20.4...26.4 В DC	85...264 В AC
Постоянный ток на один канал (макс.)	См. MicroLogix 1000 Relay Contact Rating – Максимально допустимая мощность включения/отключения контактов	1.0 А @ 55 °C 1.5 А @ 30 °C	0.5 А @ 55 °C 1.0 А @ 30 °C
Постоянный ток на одну общую точку (макс.)	8.0 А	3 А для L10BBB и L16BBB 6 А для L32BBB	6 А
Постоянный ток на контроллер (макс.)	1440 ВА	3 А для L10BBB и L16BBB 6 А для L32BBB	1440 ВА
Ток в состоянии «включен» (мин.)	10.0 мА	1 мА	10.0 мА
Ток утечки в состоянии «выключен» (макс.)	0 мА	1 мА	2 мА @ 132 В AC 4.5 мА @ 264 В AC
Задержка сигнала (макс.) – резистивная нагрузка	Задержка: • при включении = 10 мс • при выключении = 10 мс	Задержка: • при включении = 0.1 мс • при выключении = 1 мс	Задержка: • при включении = 8.8 мс @ 60 Гц • при включении = 10.6 мс @ 50 Гц • при выключении = 11.0 мс
бросок тока на один канал (в пике)	Нет	4 А в течение 10 мс *	10 А в течение 25 мс *

\* Повторяемость – один раз в 2 секунды при 55 °C

**Параметры контактного (релейного) выхода MicroLogix 1000**

Максимальное напряжение	Ток		Постоянный ток	Вольт-ампер	
	Включение	Отключение		Включение	Отключение
240 В AC	7.5А	0.75А	2.5А	1800 ВА	180 ВА
120 В AC	15А	1.5А			
125 В DC	0.22А *		1.0А	28 ВА	
24 В DC	1.2А *		2.0А		

\* При использовании постоянного тока максимальный ток включения/отключения релейных контактов можно определить делением 28 ВА на приложенное напряжение постоянного тока. Например, 28 ВА/48 DC = 0.58А. При использовании постоянного тока напряжением менее 48В максимально допустимый ток при включении/отключении релейных контактов не может превышать 2 А. При использовании постоянного тока напряжением более 48В максимально допустимый ток при включении/отключении релейных контактов не может превышать 1А.

**Технические характеристики аналоговых входов контроллера MicroLogix 1000**

Характеристика	1761-L20xxx-5A
Диапазон входного напряжения (2 канала)	-10.5...+10.5 В пост.тока
Диапазон входного тока (2 канала)	-21...+21 мА DC
Формат преобразования (-21...+21 мА, -10.5...+10.5 В)	-32 768...+32 767
Импеданс входа по напряжению	210 .кОм
Импеданс входа по току	160 Ом
Разрешающая способность канала *	16 бит
Нелинейность	<0.002%
Общая точность в диапазоне 0...55 °С	±0.7% всего диапазона
Дрейф канала 0...55 °С (макс.)	±0.176%
Общая точность при 25 °С (макс.)	±0.525%
Время обновления	Выбор из 4...100 мс
Максимальное напряжение на входном канале (подключение по напряжению)	24 В DC
Максимальный ток на входном канале (подключение по току)	±50 мА
Изоляция вывода от ввода и логических выходов от внешней электропроводки	30V номинального рабочего напряжения, изоляция на 500V (тест при 60 Гц длительностью 1 с)

\* Скорость обновления аналогового входа и разрешение входа зависят от выбора фильтра ввода.

**Технические характеристики аналоговых выходов контроллера MicroLogix 1000**

Характеристика	1761-L20xxx-5A
Диапазон напряжения выхода *	0...10 В
Диапазон тока выхода *	4...20мА
Нелинейность	0.02%
Реакция на скачок	2.5 мсек (при 95%)
Диапазон нагрузки - Выход по напряжению	1кОм ... ∞ Ом
Диапазон нагрузки - Выход по току	0...500 Ом
Формат преобразования (4...20 мА, 0...10 В)	0...32767
Защита канала	Выдерживает короткое замыкание нагрузки
Разрешающая способность канала	15 бит
Время установки аналогового выхода	3 мсек (макс.)
Общая точность в диапазоне 0...55 °С	±1.0% всего диапазона
Колебания суммарной точности 0...55 °С (макс.)	±0.28%
Общая точность при 25 °С (макс.) - Токовый выход	0.2%
Изоляция логических выводов от внешней электропроводки	30 В номинального рабочего напряжения, изоляция на 500 В

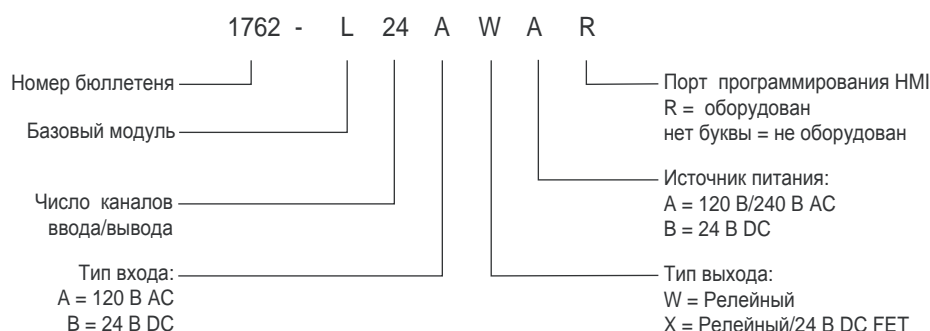
\* Аналоговый выходной канал конфигурируется как токовый (4...20 мА) или как потенциальный (0...10 В) постоянного тока.

**Шаг 6 – Выберите:**

- Контроллер – определите конфигурацию питания и каналов в/в для выбора номера контроллера по каталогу. За более подробной информацией обратитесь к описаниям технических характеристик источника питания и в/в.
- Вспомогательное оборудование – модули памяти и часы реального времени
- Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).

## Выбор контроллеров MicroLogix 1200 и вспомогательного оборудования

### Объяснение нумерации по каталогу для MicroLogix 1200



### Контроллер MicroLogix 1200 и конфигурация его каналов в/в

Номер по каталогу	Напряжение в линии	Число входов	Число выходов *	Быстродействующий в/в
1762-L24AWA	120/240 В AC	(14) 120 В AC	(10) релейных.	–
1762-L24AWAR	120/240 В AC	(14) 120 В AC	(10) релейных	–
1762-L24BWA	120/240 В AC	(10) стандартных 24 В DC (4) быстродействующих 24 В DC	(10) релейных	(4) 20 кГц входа
1762-L24BWAR	120/240 В AC	(10) стандартных 24 В DC (4) быстродействующих 24 В DC	(10) релейных	(4) 20 кГц входа
1762-L24BXB	24 В DC	(10) стандартных 24 В DC (4) быстродействующих 24 В DC	(5) релейных (4) стандартных транзисторных 24 В DC (FET) (1) быстродействующий транзисторный 24 В DC (FET)	(4) 20 кГц входа (1) 20 кГц выход
1762-L24BXBR	24 В DC	(10) стандартных 24 В DC (4) быстродействующих 24 В DC	(5) релейных (4) стандартных транзисторных 24 В DC (FET) (1) быстродействующий транзисторный 24 В DC (FET)	(4) 20 кГц входа (1) 20 кГц выход
1762-L40AWA	120/240 В AC	(24) 120 В AC	(16) релейных	–
1762-L40AWAR	120/240 В AC	(24) 120 В AC	(16) релейных	–
1762-L40BWA	120/240 В AC	(20) стандартных 24 В DC (4) быстродействующих 24 В DC	(16) релейных	(4) 20 кГц входа
1762-L40BWAR	120/240 В AC	(20) стандартных 24 В DC (4) быстродействующих 24 В DC	(16) релейных	(4) 20 кГц входа
1762-L40BXB	24 В DC	(20) стандартных 24 В DC (4) быстродействующих 24 В DC	(8) релейных (7) стандартных транзисторных 24 В DC (FET) (1) быстродействующий транзисторный 24 В DC (FET)	(4) 20 кГц входа (1) 20 кГц выход
1762-L40BXBR	24 В DC	(20) стандартных 24 В DC (4) быстродействующих 24 В DC	(8) релейных (7) стандартных транзисторных 24 В DC (FET) (1) быстродействующих транзисторный 24 В DC (FET)	(4) 20 кГц входа (1) 20 кГц выход

\* По два отдельно изолированных реле на контроллер.

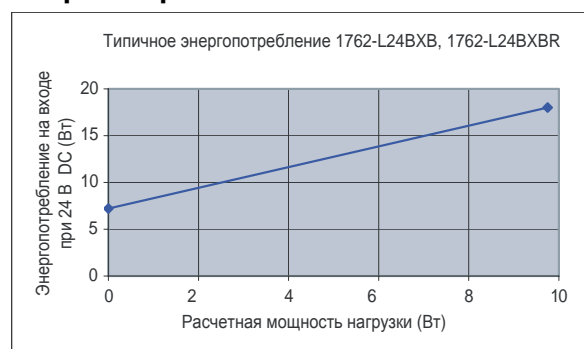
## Технические характеристики MicroLogix 1200

### Технические характеристики источника питания контроллера MicroLogix 1200

Характеристика	1762-					
	L24AWA, L24AWAR	L40AWA, L40AWAR	L24BWA, L24BWAR	L40BWA, L40BWAR	L24BXB, L24BXBR	L40BXB, L40BXBR
Напряжение источника питания	85...265 В AC @ 47...63 Гц				20.4...26.4 В DC Class 2 SELV	
Энергопотребление	68 ВА	80 ВА	70 ВА	82 ВА	27 Вт	40 Вт
Бросок тока питания (макс.)	120В AC: 25 А в течение 8 мс 240В AC: 40 А в течение 4 мс				24 В DC: 15 А в течение 20 мс	24 В DC: 15 А в течение 30 мс
Максимальный ток нагрузки *						
5 В DC	400 мА	600 мА	400 мА	600 мА	400 мА	600 мА
24 В DC	350 мА	500 мА	350 мА	500 мА	350 мА	500 мА
Максимальная мощность нагрузки	10.4 Вт	15 Вт	12 Вт	16 Вт	10.4 Вт	15 Вт
24 В DC Питание датчика	–	–	250 мА, 400 мкФ макс. емкость	400 мА, 400 мкФ макс. емкость	–	–

\* Для расчета питания, используемого модулями расширения в/в см. раздел "Выполнение расчетов систем на основе MicroLogix 1200 (стр.38).

### Энергопотребление постоянного тока на входе MicroLogix 1200 для модулей ВХВ и ВХВВ



### Технические характеристики ввода контроллера MicroLogix 1200

Характеристика	1762-L24AWA, -L24AWAR 1762-L40AWA, -L40AWAR	1762-L24BWA, -L24BXB, -L40BWA, -L40BXB 1762-L24BWAR, -L24BXBR, -L40BWAR, -L40BXBR	
		Входы с 0 по 3	Входы от 4-го и выше
Диапазон напряжения в состоянии «включен»	79...132 В AC @ 47...63 Гц	14...26.4 В DC @ 55...°C 14...30.0 В DC @ 30...°C	10...26.4 В DC @ 55...°C 10...30.0 В DC @ 30...°C
Диапазон напряжения в состоянии «выключен»	0...20 В AC	0...5 В DC	
Рабочая частота	–	0 Гц...20 кГц	0 Гц...1 кГц
Задержка сигнала (макс.)	Задержка: при включении = 20 мс при выключении = 20 мс	Стандартные входы: выбор из 0.5...16 мс Высокоскоростные входы: выбор из 0.025...16 мс	
Ток в состоянии «включен»:			
минимальный	5.0 мА @ 79 В AC	2.5 мА @ 14 В DC	2.0 мА @ 10 В DC
номинальный	12 мА @ 120 В AC	7.3 мА @ 24 В DC	8.9 мА @ 24 В DC
максимальный	16.0 мА @ 132 В AC	12.0 мА @ 30 В DC	12.0 мА @ 30 В DC
Ток утечки в состоянии «выключен» (макс.)	2.5 мА макс.	1.5 мА мин.	
Номинальный импеданс	12 кОм @ 50 Гц	3.3 кОм	2.7 кОм
Максимальный выброс тока	250 мА @ 120 В AC	–	

## Технические характеристики цифровых выходов контроллера MicroLogix 1200

Характеристика	1762-		
	Релейный (контактный) выход	Стандартный транзисторный выход	Быстродействующий транзисторный выход – (только канал 2)
Рабочий диапазон напряжения	5...125 В DC 5...264 В AC	21.6...27.6 В DC	21.6...27.6 В DC
Продолжительный ток на канал (макс.)	См. "Характеристики релейных (контактных) выходов MicroLogix 1200"	См. "Характеристики стандартных транзисторных выходов MicroLogix1200"	100 мА
Продолжительный ток на общую точку (макс.)	8.0А	7.5А для L24ВХВ, L24ВХВВ 8.0А для L40ВХВ, L40ВХВВ	
Продолжительный ток на контроллер (макс.)	Суммарный ток через все каналы при напряжении ниже 150 В не должен превышать 30 А. Суммарный ток через все каналы при напряжении ниже 240 В не должен превышать 20 А.		
Ток в состоянии «включен» (мин.)	10.0 мА	1 мА	10.0 мА
Ток утечки в состоянии «выключен» (макс.)	0 мА	1 мА	
Задержка сигнала (макс.) – резистивная нагрузка	при включении = 10 мс при выключении = 10 мс	при включении = 0.1 мс при выключении = 1.0 мс	при включении = 6 мкс при выключении = 18 мкс
Бросок тока на канал (пик)	–	4А длительностью 10 мс *	

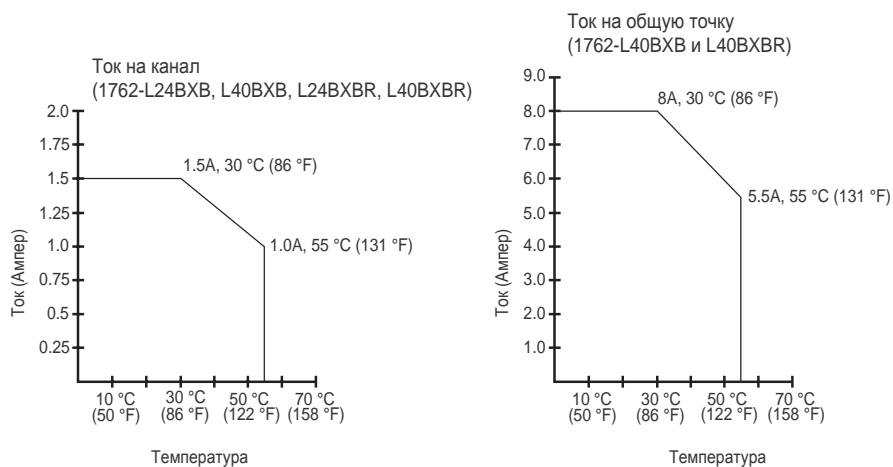
\* Повторяемость – один раз каждые 2 секунды при 55 °С один раз в секунду при 30 °С

## Характеристики релейных (контактных) выходов MicroLogix 1200

Максимальное напряжение	Ток		Продолжительный ток	Вольт-ампер	
	Включение	Отключение		Включение	Отключение
240 В AC	7.5 А	0.75 А	2.5 А	1800 ВА	180 ВА
120 В AC	15 А	1.5 А			
125 В DC	0.22 А *		1.0 А	28 ВА	
24 В DC	1.2 А *		2.0 А		

\* При использовании постоянного тока максимальный ток включения/отключения релейных контактов можно определить делением 28 ВА на приложенное напряжение постоянного тока. Например, 28 ВА/48 DC = 0.58 А. При использовании постоянного тока напряжением менее 48В максимально допустимый ток при включении/отключении релейных контактов не может превышать 2 А. При использовании постоянного тока напряжением более 48В максимально допустимый ток при включении/отключении релейных контактов не может превышать 1 А.

## Характеристики стандартных транзисторных выходов MicroLogix1200



## Модули памяти и часов реального времени MicroLogix 1200



Контроллер поставляется с установленной заглушкой порта модуля памяти. Вы можете заказать модуль памяти, часы реального времени или же комбинированный модуль, как это требует ваша задача.

### Часы реального времени (1762-RTC)

- Обеспечивают использование даты и времени в вашем приложении
- Используют дополнительную батарею, обеспечивающую корректные время и дату при длительном отключении контроллера

### Модуль памяти (1762-MM1)

Модуль памяти позволяет:

- Сохранять программы и данные пользователя в резервных копиях
- Переносить программы для использования другими контроллерами
- Применять дополнительные средства безопасности/защиты при управлении прессами и другими системами с повышенными требованиями к безопасности
- Автоматически восстанавливать программы и данные после выключения/включения питания или после отказа контроллера
- Выполнять сравнение программ
- Защищать файлы данных и модуль памяти от записи
- Устанавливаться/присоединяться при включенном питании

### Комбинированный модуль памяти и часов реального времени (1762-MM1RTC)

- Обеспечивает все функции часов реального времени и дублирования памяти, предоставляемые модулями часов реального времени 1762-RTC и памяти 1762-MM1



**Шаг 7 – Выберите:**

- Модули ввода/вывода - цифровые, аналоговые и температурные
- Произведите расчеты, необходимые для расширения системы
- Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).

## Выбор модулей расширения для MicroLogix 1200

Модули расширения MicroLogix 1200 обеспечивают превосходные функциональные возможности при низкой стоимости. Широкий спектр модулей дополняет и расширяет возможности контроллеров MicroLogix 1200, увеличивая область его применения.

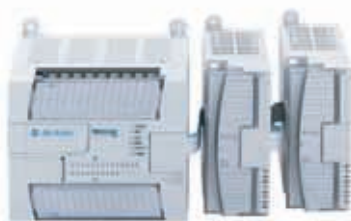
Конструкция модулей позволяет устанавливать их как на панели, так и на DIN- рейке, не требуя для этого никаких дополнительных элементов.

К контроллеру MicroLogix 1200 может быть присоединено до 6 модулей ввода/вывода в зависимости от потребляемой мощности модулей и возможностей источника питания контроллера.

### Преимущества

- “Безрэковая” конструкция (без шасси) уменьшает дополнительные системные затраты и количество отдельных компонент.
- Малая площадь крепления при высокой плотности каналов вводов/выводов минимизирует необходимое пространство на панели
- Интегральная высокопроизводительная шина ввода/вывода
- Программные ключи, предотвращающие неправильное позиционирование в системе
- Богатство функциональных возможностей модулей ввода/вывода для широкого круга приложений
- Релейные модули вывода с коммутацией 24 В DC, 120 В и 240 В AC
- Входные модули для термодпар/мВ и термосопротивлений

### Имеющиеся модули



### Модули расширения ввода/вывода 1762

Номер по каталогу	Описание
Цифровые:	
1762-IA8	8-канальный модуль ввода, 120 В AC
1762-IQ8	8-канальный модуль ввода, 24 В пост.тока, с изолированными каналами (любая полярность подключения каждого канала)
1762-IQ16	16-канальный модуль ввода, 24 В пост.тока, с изолированными каналами (любая полярность подключения каждого канала)
1762-OA8	8-канальный модуль вывода, 120/240 В AC, симисторный
1762-OB8	8-канальный модуль вывода, 24 В DC
1762-OB16	16-канальный модуль вывода, 24 В DC
1762-OW8	8- канальный релейный модуль вывода
1762-OW16	16- канальный релейный модуль вывода
1762-OX6I	6- канальный релейный модуль вывода с изолированными каналами
Аналоговые:	
1762-IF4	4-канальный аналоговый модуль ввода по напряжению/току
1762-OF4	4-канальный аналоговый модуль вывода по напряжению/току
1762-IF2OF2	Комбинированный аналоговый модуль: 2 канала ввода, 2-канала вывода, по напряжению/току
Температурные:	
1762-IR4	4-канальный модуль ввода RTD (термосопротивление)/резисторный
1762-IT4	4-канальный модуль ввода термодпара/мВ

## Дискретные (цифровые) модули ввода/вывода 1762

### Технические характеристики модулей расширения ввода 1762

Характеристика	1762-IA8	1762-IQ8	1762-IQ16
Категория напряжения	100/120 В AC	24 В DC питаемый/питающий *	24 В DC питаемый/питающий *
Диапазон напряжения	79...132 В AC @ 47...63 Гц	10...26.4 В DC @ 55 °C 10...30 В DC @ 30 °C	10...26.4 В DC @ 55 °C 10...30 В DC @ 30 °C
Число входов	8	8	16
Число общих точек	1	1	2
Потребляемый ток шины (макс.)	50 мА @ 5 В DC (0.25 Вт)	50 мА @ 5 В DC (0.25 Вт)	60 мА @ 5 В DC (0.25 Вт)
Рассеиваемое тепло (макс.)	Всего: 2.0 Вт	Всего: 3.7 Вт	Всего: 5.3 Вт @ 30 В Всего: 4.2 Вт @ 26.4 В
Задержка сигнала (макс.)	при включении - 20.0 мс при выключении - 20.0 мс	при включении: 8.0 мс при выключении: 8.0 мс	при включении: 8.0 мс при выключении: 8.0 мс
Напряжение в состоянии "выключен" (макс.)	20 В AC	5 В DC	5 В DC
Утечка тока в состоянии "выключен" (макс.)	2.5 мА	1.5 мА	1.5 мА
Напряжение в состоянии "включен" (мин.)	79В AC (мин.) 132В AC (макс.)	10 В DC	10 В DC
Ток в состоянии "включен":			
Минимальный номинальный Максимальный	5.0 мА @ 79 В AC @ 47 Гц 12.0 мА @ 120 В AC @ 60 Гц 16.0 мА @ 132 В AC @ 63 Гц	2.0 мА @ 10 В DC 8.0 мА @ 24 В DC 12.0 мА @ 30 В DC	2.0 мА @ 10 В DC 8.0 мА @ 24 В DC 12.0 мА @ 30 В DC
Бросок тока (макс.)	250 мА	–	–
Номинальный импеданс	3 кОм	3 кОм	12 кОм @ 50 Гц 10 кОм @ 60 Гц
Изолированные группы	Группа 1: входы 0...7 (каналы группы в модуле гальванически объединены)	Группа 1: входы 0...7 (каналы группы в модуле гальванически объединены)	Группа 1: входы 0...7 Группа 2: входы 8...15 (каналы каждой группы в модуле гальванически объединены)
Изоляция группы вводов от задней шины	Проверена одним из следующих тестов на диэлектрические свойства: 1517 В AC в течение 1 с или 2145 В DC в течение 1 с 132 В AC рабочее напряжение (IEC Класс 2 усиленная изоляция)	Проверена одним из следующих тестов на диэлектрические свойства: 1200 В AC в течение 1 с или 1697В DC в течение 1 с 75 В DC рабочее напряжение (IEC Класс 2 усиленная изоляция)	

\* Питаемые и питающие вводы. Эти понятия описывают направление тока между модулями в/в и периферийным устройством. Питающие схемы в/в дают ток питаемым периферийным устройствам. Питаемые схемы в/в работают на токе от питающих полевых устройств. Периферийные устройства, соединенные с отрицательной стороной общей линии постоянного тока (DC Common) периферийного источника питания, являются питаемыми. Периферийные устройства, соединенные с положительной стороной (+) периферийного источника питания, являются питающими.

**Технические характеристики дискретных выходных модулей расширения 1762**

Характеристика	1762-OA8	1762-OB8	1762-OB16	1762-OW8	1762-OW16	1762-OX6I
Категория напряжения	100/120 В AC	24 В DC	24 В DC	релейный выход - Н.О. контакт	релейный выход - Н.О. контакт	релейный выход - Н.О.+Н.З. контакт с общей точкой
Рабочий диапазон напряжения	85...265 В AC @ 47...63 Гц	20...26.4 В DC	20...26.4 В DC	5...265 В AC 5...125 В DC	5...265 В AC 5...125 В DC	5...265 В AC 5...125 В DC
Число выходов	8	8	16	8	16	6 (Н.О.+Н.З.контакт)
Число общих точек	2	1	1	2	2	6
Потребляемый ток шины (макс.)	115 мА @ 5 В DC (0.575 Вт)	115 мА @ 5 В DC (0.575 Вт)	175 мА @ 5 В DC (0.88 Вт)	80 мА @ 5 В DC (0.40 Вт) 90 мА @ 24 В DC (2.16 Вт)	120 мА @ 5 В DC (0.60 Вт) 140 мА @ 24 В DC (3.36 Вт)	110 мА @ 5 В DC (0.55 Вт) 110 мА @ 24 В DC (2.64 Вт)
Рассеиваемое тепло (макс.)	2.9 Вт - всего	1.61 Вт - всего	2.9 Вт - всего @ 30 °C 2.1 Вт - всего @ 55 °C	2.9 Вт - всего	5.6 Вт - всего	2.8 Вт - всего
Задержка сигнала (макс.) - омическая нагрузка	Задержка при включении: 1/2 цикла Задержка при выключении: 1/2 цикла	Задержка при включении: 0.1 мс Задержка при выключении: 1.0 мс	Задержка при включении: 0.1 мс Задержка при выключении: 1.0 мс	Задержка при включении: 10 мс Задержка при выключении: 10 мс	Задержка при включении: 10 мс Задержка при выключении: 10 мс	Задержка при включении: 10 мс Задержка при выключении: 20 мс
Утечка тока в состоянии "выключено" (макс.)	2 мА @ 132В 2.5 мА при 265 В	1.0 мА	1.0 мА	0 мА	0 мА	0 мА
Утечка тока в состоянии "включено" (мин.)	10 мА	1.0 мА	1.0 мА	10 мА @ 5 В DC	10 мА	100 мА
Падение напряжения в состоянии «включено» (мин.)	1.5 В @ 0.5А	1.0 В DC	1.0 В DC	—	—	—
Длительный ток на канал (макс.)	0.25 А @ 55 °C 0.5 А @ 30 °C	0.5 А @ 55 °C 1.0 А @ 30 °C	0.5 А @ 55 °C 1.0 А @ 30 °C	2.5 А (См. также Характеристики реле MicroLogix 1200 на стр. 31.)		7 А (См. также Характеристики релейных (контактных) выходов MicroLogix 1200 на стр. 31.)
Длительный ток на общую точку (макс.)	1.0 А @ 55 °C 2.0 А @ 30 °C	4.0 А @ 55 °C 8.0 А @ 30 °C	4.0 А @ 55 °C 8.0 А @ 30 °C	8 А	8 А	7 А (См. также Характеристики релейных (контактных) выходов MicroLogix 1200 на стр. 31.)
Длительный ток на модуль (макс.)	2.0 А @ 55 °C 4.0 А @ 30 °C	4.0 А @ 55 °C 8.0 А @ 30 °C	4.0 А @ 55 °C 8.0 А @ 30 °C	16 А	16 А	30 А
Ток перегрузки (макс.)	5.0 А *	2.0 А *	2.0 А *	См. Характеристики релейных (контактных) выходов MicroLogix 1200 на стр. 31.		

\* Повторяемость: один раз в две секунды длительностью 25 мс.

\* Повторяемость: один раз в две секунды при 55 °C, один раз в секунду при 30 °C длительностью 10 мс.

**Аналоговые модули 1762****Общие технические характеристики аналоговых модулей расширения 1762**

Характеристика	1762-IF4	1762-IF2OF2	1762-OF4
Потребляемый ток шины (макс.)	40 мА @ 5 В DC 50 мА @ 24 В DC	40 мА @ 5 В DC 105 мА @ 24 В DC	40 мА @ 5 В DC 165 мА @ 24 В DC
Диапазоны аналоговых величин при нормальной работе	Напряжение: -10...+10 В DC Ток: 4...20 мА	Напряжение: 0...10 В DC Ток: 4...20 мА	Напряжение: 0...10 В DC Ток: 4...20 мА
Полный диапазон * аналоговых величин	Напряжение: -10.5...+10.5 В DC Ток: -21...+21 мА	Напряжение: 0...10.5 В DC Ток: 0...21 мА	Напряжение: 0...10.5 В DC Ток: 0...21 мА
Разрешение	15 бит	12 бит (униполярный)	12 бит (униполярный)
Повторяемость *	±0.1%	±0.1%	±0.1%
Изоляция групп входов и выходов от системы	30 В AC/30 В DC номинального рабочего напряжения ± (Требуется N.E.C. Class 2) (IEC Class 2 усиленная изоляция) типовое испытание: 500 В AC или 707 В DC в течение 1 минуты	30 В AC/30 В DC номинального рабочего напряжения (IEC Class 2 усиленная изоляция) типовое испытание: 500 В AC или 707 В DC в течение 1 минуты	

\* Флажок "выше или ниже шкалы" устанавливается, когда имеет место выход за пределы нормального рабочего диапазона. Модуль продолжает конвертировать аналоговый вход до максимальных границ диапазона.

\* Повторяемость – способность входного модуля регистрировать то же самое считываемое значение в последовательных измерениях для того же входного сигнала.

† Номинальное рабочее напряжение – максимальное продолжительное напряжение относительно земли, которое может быть подано на клеммы.

**Технические характеристики входных каналов аналоговых модулей расширения 1762**

Характеристика	1762-IF4	1762-IF2OF2
Число входов	4 дифференциальных (биполярных)	2 дифференциальных (униполярных)
Время обновления (типичное)	130, 250, 290, 450, 530 мс (возможен выбор)	2.5 мс
Тип аналого-цифрового конвертора	Последовательная аппроксимация	Последовательная аппроксимация
Диапазон напряжения синфазных помех (Common Mode) *	±27 В	±27 В
Подавление синфазных помех (Common Mode Rejection) *	> 55 дБ @ 50 и 60 Гц	> 55 дБ @ 50 и 60 Гц
Нелинейность (в % полной шкалы)	±0.1%	±0.1%
Типичная общая точность ‡	±0.3% от всей шкалы при 0...55 °С ±0.24% от всей шкалы при 25 °С	±0.5% от всей шкалы при 0...55 °С ± 0.3% от всей шкалы при 25 °С
Входной импеданс	канал по напряжению: 200 кОм канал по току: 275 Ом	канал по напряжению: 200 кОм канал по току: 250 Ом
Максимально допустимый ток на канал по току	±32 мА	±32 мА
Максимально допустимое напряжение на канал по напряжению	±30 В	±30 В
Диагностика каналов	Возвращаются диагностические биты при выходе сигнала за диапазон или обрыве контура цепи датчика	

\* Для нормальной работы, напряжение на обеих клеммах входного канала (+ и -) относительно аналоговой земли (analog common) не должно превышать ±27 В.

\* V<sub>cm</sub> = 1 В рк-рк АС (двойной амплитуды переменного напряжения)

‡ V<sub>cm</sub> = 0 (включает слагаемые: ошибки смещения, усиления, нелинейности и повторяемости)

**Технические характеристики выходных каналов аналоговых модулей расширения 1762**

Характеристика	1762-IF2OF2	1762-OF4
Число выходов	2 с общей точкой, униполярных (single-ended, unipolar)	4 с общей точкой, биполярных (single-ended, bipolar)
Время обновления (типичное)	4.5 мс	2.5 мс
Тип цифро-аналогового конвертора	Цепочка резисторов (Resistor string)	R-2R релейный переключатель напряжения
Омическая нагрузка выхода по току	0...500 Ом (включая сопротивление проводов)	0...500 Ом (включая сопротивление проводов)
Диапазон нагрузки выхода по напряжению	> 1 кОм	> 1 кОм
Реактивная нагрузка выхода по току	< 1 мН	< 1 мН
Реактивная нагрузка выхода по напряжению	< 1 мкФ	< 1 мкФ
Типичная общая точность *	±1% от всей шкалы @ 0...55 °С ±0.5% от всей шкалы @ 25 °С	±1% от всей шкалы @ 0...55 °С ±0.5% от всей шкалы @ 25 °С
Пульсация выходного сигнала, диапазон 0...500 Гц (относительно диапазона выхода)	< ±0.1%	< ±0.1%
Нелинейность (в % от всей шкалы)	< ±0.5%	< ±0.5%
Защита от обрыва цепи и короткого замыкания	Постоянная	Постоянная
Максимально допустимый ток в цепи канала	±32 мА	±32 мА

\* Включает слагаемые: ошибки смещения, усиления, нелинейности и повторяемости

## Температурные входные модули 1762

Используйте эти модули как рентабельные средства, разработанные для тех применений, в которых для управления процессами требуются измерения температуры. Каждый канал может быть индивидуально сконфигурирован с помощью математического обеспечения пакета программирования RSLogix 500. Отображаемая на экране конфигурация позволит вам выбрать тип входа, частоту фильтрации, формат данных и данные о состоянии. Обеспечивается также масштабирование встроенными средствами.

### Технические характеристики температурных входных модулей 1762

Характеристика	1762-IT4	1762-IR4
Потребляемый ток шины (макс.)	40 мА @ 5 В DC 50 мА @ 24 В DC	40 мА @ 5 В DC 50 мА @ 24 В DC
Число каналов	4 входных канала плюс датчик СJC	4 входных канала
Типы входов	Термопары типов: J, K, T, E, R, S, B, N, C Милливольтовые диапазоны: $\pm 50$ мВ и $\pm 100$ мВ	Резисторные температурные детекторы (RTDs): платина (385 и 3916), медь (426), никель (672 и 618), никель-железо (518) Диапазон сопротивлений: 0...3000 Ом
Частота фильтрации	10 Гц...1 кГц	10 Гц...1 кГц
Единицы измерения температуры	$^{\circ}$ C или $^{\circ}$ F	$^{\circ}$ C или $^{\circ}$ F
Форматы данных	Без обработки /пропорциональные/инженерные единицы/инженерные единицы x10/для ПИД/проценты от диапазона	
Точность при 25 $^{\circ}$ C	Входы-термопары: $\pm 0.5... \pm 3.0$ $^{\circ}$ C в зависимости от типа термопары Милливольтовые входы: $\pm 15... \pm 20$ мВ	При разрешенной автокалибровке... Входы RTD: $\pm 0.2... \pm 0.6$ $^{\circ}$ C в зависимости от типа RTD Резисторные входы: $\pm 0.5... \pm 1.5$ Ом в зависимости от величины сопротивления
Точность при 0...55 $^{\circ}$ C	$\pm 0.8... \pm 10$ $^{\circ}$ C, в зависимости от типа термопары Милливольтовые входы: $\pm 25... \pm 30$ мВ	При разрешенной автокалибровке. Входы RTD: $\pm 0.4... \pm 1.1$ $^{\circ}$ C в зависимости от типа RTD Резисторные входы: $\pm 0.25... \pm 2.5$ Ом в зависимости от величины сопротивления
Время обновления канала (типичное)	7...303 мс на один включенный канал + время обновления СJC, в зависимости от выбора фильтра (время обновления СJC равно наибольшему времени обновления из включенных каналов)	6...303 мс на один включенный канал, в зависимости от выбора фильтра
Диагностика каналов	Возвращаются диагностические биты при выходе сигнала за диапазон или обрыве контура цепи датчика	Возвращаются диагностические биты при выходе сигнала за диапазон или обрыве контура цепи датчика
Калибровка	Модуль производит автоматическую калибровку при включении/выключении канала и при изменении взаимной конфигурации каналов. Вы также можете запрограммировать модуль на выполнение калибровки через каждые пять минут.	
Подавление синфазных помех (Common Mode Rejection)	115 дБ минимум @ 50 Гц (с фильтром 10 Гц или 50 Гц)	110 дБ минимум @ 50 Гц (с фильтром 10 или 50 Гц)
Подавление помех в обычном режиме (Normal Mode Noise Rejection)	85 дБ минимум @ 50 Гц (с фильтром 10 Гц или 50 Гц)	70 дБ минимум @ 50 Гц (с фильтром 10 или 50 Гц)
Изоляция между группой входов и системной шиной	720 В DC в течение 1 минуты	707 В DC в течение 1 минуты
Изоляция канал-канал	$\pm 10$ В DC	$\pm 10$ В DC
Повторяемость *	Термопары при 25 $^{\circ}$ C (и выбранном фильтре 10 Гц: $\pm 0.1... \pm 2.0$ $^{\circ}$ C в зависимости от типа термопары Миллипри мВ входе: $\pm 6$ $\mu$ V)	$\pm 0.1$ $^{\circ}$ C для никелевых и никелево-железных $\pm 0.2$ $^{\circ}$ C для других RTD-входов $\pm 0.04$ Ом для резисторов 150 Ом $\pm 0.2$ Ом для других резисторов
Входной импеданс	> 10 МОм	> 10 МОм

\* Повторяемость – способность входного модуля регистрировать то же самое значение в последовательных измерениях для того же входного сигнала.

## Выполнение расчетов, необходимых для расширения системы MicroLogix 1200

Вы можете также загрузить программу для оценки правильности построения системы. Посетите <http://www.ab.com/micrologix> в Интернете.

Расчеты для системы необходимы, чтобы гарантировать, что потребление тока вашими модулями не превышает возможностей источника питания контроллера.

Сначала вы вычислите полный ток в системе, а затем будете использовать это значение, чтобы определить, укладывается ли система в допустимые пределы. В этой процедуре используются три рабочих таблицы.

Чтобы проверять нагрузку на источник питания контроллера:

- 1 В первой рабочей таблице перечислите все компоненты вашей системы. Число модулей ввода/вывода не должно превышать МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ (MAXIMUM LIMIT) их числа. Заполните значения силы тока, сложите их, получив ВЫЧИСЛЕННУЮ СУММАРНУЮ СИЛУ ТОКА.

### Нагрузка источника питания MicroLogix 1200: Вычисление силы тока в системе

Номер по каталогу		Характеристика потребляемого тока шины		Вычисленная сила тока для системы	
		при 5 В DC (мА)	при 24 В DC (мА)	при 5 В DC (мА)	при 24 В DC (мА)
1761-NET-AIC * *		0	120 *		
1761-NET-ENI, 1761-NET-ENIW * *		0	100 *		
2707-MVH232 или 2707-MVP232 * *		0	80 *		
Номер по каталогу	n = число модулей (максимум 6)	A	B	n x A	n x B
1762-IA8		50	0		
1762-IQ8		50	0		
1762-IQ16		60	0		
1762-OA8		115	0		
1762-OB8		115	0		
1762-OB16		175	0		
1762-OW8		80	90		
1762-OW16		120	140		
1762-OX6I		110	110		
1762-IF2OF2		40	105		
1762-IF4		40	50		
1762-OF4		40	165		
1762-IR4		40	50		
1762-IT4		40	50		
<b>ВСЕГО МОДУЛЕЙ:</b>		<b>ВЫЧИСЛЕННАЯ СУММАРНАЯ СИЛА ТОКА:</b>		<b>(C)</b>	<b>(D)</b>
Только для 1762-L24BWA, 1762-L40BWA, 1762-L24BWAR и 1762-L40BWAR:					
Прибавьте сумму токов каждого датчика пользователя 24 В DC (any User 24 В DC Sensor)				<b>(E)</b>	

\* Это необязательные вспомогательные устройства. Ток потребляется, только если вспомогательное устройство установлено.

\* Устройства 1761-NET-AIC и 1761-NET-ENI (W) могут получать питание от коммуникационного порта контроллера или от внешнего источника 24 В DC. Если применяется установленный пользователем внешний источник питания, то ток от контроллера совершенно не используется. Если предполагается применять внешний источник питания, то не выбирайте его здесь. Питание операторского интерфейса 2707-MVH232 или 2707-MVP232 MicroView Operator Interface обеспечивается коммуникационным портом контроллера, если устройство непосредственно соединено с ним.

- 2 Используйте следующую рабочую таблицу для проверки того, что (C), (D) и (E) не превышают МАКСИМАЛЬНЫХ ПРЕДЕЛОВ. Если МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ превышен, необходимо скорректировать ваш выбор.

### Максимальный ток нагрузки MicroLogix 1200 - проверьте, что величина тока находится в заданных пределах

Номер по каталогу	Ток нагрузки	5 DC	24 В DC	Ток датчика пользователя 24 В DC (User 24 В DC Sensor)
1762-L24AWA, L24AWAR 1762-L24BWB, L24BXBR	Подсчитанное значение	(C)	(D)	неприменимо
	МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ	400 мА	350 мА	
1762-L24BWA, L24BWAR	Подсчитанное значение	(C)	(D)	(E)
	МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ	400 мА	350 мА	250 мА
1762-L40AWA, L40AWAR 1762-L40BWB, L40BXBR	Подсчитанное значение	(C)	(D)	неприменимо
	МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ	600 мА	500 мА	
1762-L40BWA, L40BWAR	Подсчитанное значение	(C)	(D)	(E)
	МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ	600 мА	500 мА	400 мА

- 3 3. Используйте последнюю рабочую таблицу для проверки того, что потребляемая системой мощность не превосходит предела мощности контроллера. При использовании рабочей таблицы заполните, где это указано, значения (C), (D) и (E). Затем подсчитайте Мощность в Ваттах и прибавьте “Всего Ватт”. Проверьте, что Мощность в Ваттах не превышает МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ МОЩНОСТИ. Если МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ МОЩНОСТИ превзойден, вам необходимо скорректировать ваш выбор.

### Максимальная нагрузочная мощность MicroLogix 1200 - проверьте, что потребляемая мощность находится в требуемых пределах

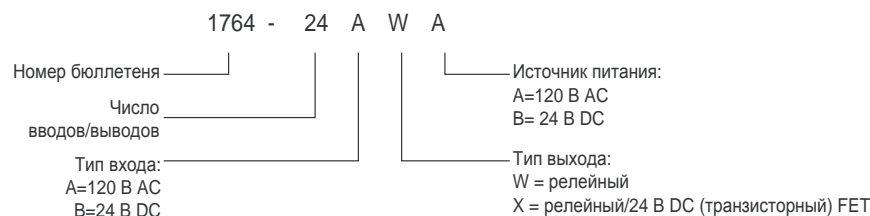
Номер по каталогу	Подсчитанная потребляемая мощность в Ваттах для 5 В		Подсчитанная потребляемая мощность в Ваттах для 24 В		Подсчитанная потребляемая мощность в Ваттах (сумма для 5 В и 24 В)	МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ МОЩНОСТИ
	(C) x 5 В	= Вт	(D) x 24 В	= Вт		
1762-L24AWA, L24AWAR	(C) x 5 В	= Вт	(D) x 24 В	= Вт	Вт	10.4 Вт
1762-L24BWB, L24BXBR	(C) x 5 В	= Вт	(D) x 24 В	= Вт	Вт	10.4 Вт
1762-L24BWA, L24BWAR	(C) x 5 В	= Вт	(D) +(E) x 24 В	= Вт	Вт	12 Вт
1762-L40AWA, L40AWAR	(C) x 5 В	= Вт	(D) x 24 В	= Вт	Вт	15 Вт
1762-L40BWB, L40BXBR	(C) x 5 В	= Вт	(D) x 24 В	= Вт	Вт	15 Вт
1762-L40BWA, L40BWAR	(C) x 5 В	= Вт	(D) + (E) x 24 В	= Вт	Вт	16 Вт

**Шаг 8 – Выберите:**

- Базовый модуль – посмотрите конфигурацию питания и ввода/вывода для выбора номера контроллера по каталогу; за более подробной информацией обратитесь к описаниям технических характеристик источника питания и ввода/вывода.
- Процессор: см. Шаг 1.
- Вспомогательное оборудование: инструмент доступа к данным, часы реального времени и модули памяти.
- Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).

## Выбор контроллеров MicroLogix 1500 и вспомогательного оборудования

### Объяснение нумерации по каталогу для базового модуля MicroLogix 1500



## Базовые модули MicroLogix 1500

В базовом модуле размещаются встроенные вводы, выводы, источник питания и коммуникационный порт Канал 0. Базовый модуль обеспечивает также интерфейс к расширению ввода/вывода, когда это требуется приложением.

### Питание и конфигурация ввода/вывода MicroLogix 1500

Номер по каталогу	Напряжение линии	Число входов	Число выходов *	Высокоскоростной в/в
1764-24AWA	120/240 В AC	(12) 120 В AC	(12) релейных	–
1764-24BWA	120/240 В AC	(4) стандартных 24 В DC (8) быстрых 24 В DC	(12) релейных	(8) входов 20 кГц
1764-28VBXB	24 В DC	(8) стандартных 24 В DC (8) быстрых 24 В DC	(6) релейных (4) стандартных 24 В DC FET (2) быстрых 24 В DC FET	(8) входов 20 кГц (2) выходов 20 кГц

\* Два отдельно изолированных реле на один базовый модуль.

### Технические характеристики источника питания базового модуля MicroLogix 1500

Характеристика	1764-24AWA	1764-24BWA	1764-28VBXB
Напряжение питания	85...265 В AC @ 47...63 Гц	85...265 В AC @ 47...63 Гц	20.4...30 В DC
Потребляемая мощность	70 ВА	88 ВА	30 Вт
Бросок тока питания (макс.)	120 В AC: 25 А в течение 8 мс 240 В AC: 40 А в течение 4 мс	120 В AC: 25 А в течение 8 мс 240 В AC: 40 А в течение 4 мс	24 В DC: 4 А в течение 150 мс
Максимальный ток нагрузки: *			
5 В DC	2250 мА	2250 мА *	2250 мА
24 В DC	400 мА	400 мА *	400 мА
Максимальная нагрузка	16 Вт	22 Вт	16 Вт
Мощность датчика 24 В DC	–	400 мА *, 400 мкФ макс. емкость	–

\* Чтобы рассчитать потребляемую мощность для расширений в/в, см. раздел (“Выполнение вычислений, необходимых для расширения системы MicroLogix 1500”) на стр. 53.

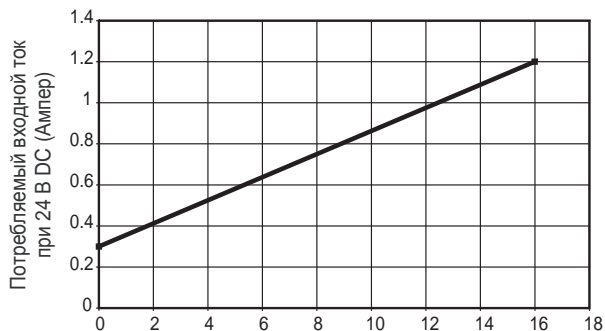
\* Не допускайте, чтобы полная мощность нагрузки, потребляемая выходами 5 DC, 24 В DC и силовыми выходами датчика превышала 22 Вт.



## Выбор Источника питания для 1764-28ВХВ

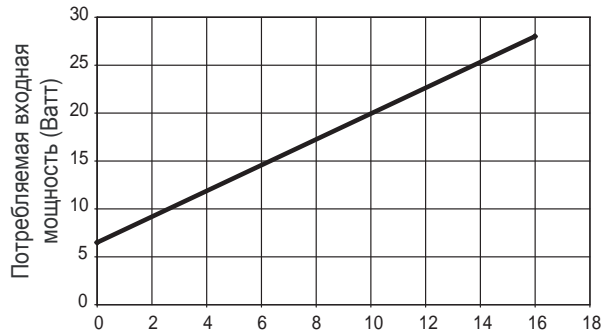
Данный рисунок содержит информацию для выбора источника питания в приложениях, использующих базовый модуль 1764-28ВХВ. Для подсчета полной мощности (в Ваттах), потребляемой системой, воспользуйтесь рабочими таблицами на стр. 53. Имея эту информацию, примените следующие графики, чтобы выбрать источник питания. Вы можете использовать график для тока или мощности, в зависимости от номинала источника питания.

Потребляемый входной ток



Подсчитанная мощность нагрузки (Ватт)

Потребляемая входная мощность



Подсчитанная мощность нагрузки (Ватт)

## Технические характеристики входных каналов базового модуля MicroLogix 1500

Характеристика	1764-24АВА	1764-24ВВА и 1764-28ВХВ	
		входы 0...7	входы от 8-го и выше
Диапазон напряжения в состоянии «включен»	79...132 В AC @ 47...63 Гц	14...30.0 В DC @ 30...°C 14...26.4 В DC @ 55...°C	10...30.0 В DC @ 30...°C 10...26.4 В DC @ 55...°C
Диапазон напряжения в состоянии «выключен»	0...20 В AC	0...5 В DC	0...5 В DC
Рабочая частота	Нет	1...20 кГц	1...500 Гц
Задержка сигнала	Задержка при включении = 20 мс Задержка при выключении = 20 мс	стандартные входы: выбираются из диапазона 0.5...16 мс быстрые входы: выбираются из диапазона 0.025...16 мс	
Ток в состоянии «включен»:			
минимальный	5.0 мА @ 79 В AC	2.5 мА @ 14 В DC	2.0 мА @ 10 В DC
номинальный	12.0 мА @ 120 В AC	7.3 мА @ 24 В DC	8.9 мА @ 24 В DC
максимальный	16.0 мА @ 132 В AC	12.0 мА @ 30 В DC	12.0 мА @ 30 В DC
Ток утечки в состоянии «выключен» (макс.)	2.5 мА	1.5 мА	1.5 мА
Номинальный импеданс	12 кОм при 50 Гц 10 кОм при 60 Гц	3.3 кОм	2.7 кОм
Бросок тока (макс.)	250 мА @ 120 В AC	–	–

**Технические характеристики выходных каналов базового модуля MicroLogix 1500**

Характеристика	1764-24AWA, -24BWA, -28VBXB		1764-28VBXB	
	Релейные каналы	Транзисторные каналы	Быстрые каналы (только выходы 2 и 3)	
Рабочий диапазон напряжения	5...125 В DC 5...264 В AC	20.4...26.4 В DC		
Длительный ток на канал (макс.)	См. MicroLogix 1500 Relay Contact Rating	1 А @ 55 °С 1.5 А @ 30 °С	100 мА	
Длительный ток на одну общую точку (макс.)	8.0 А	6.0 А		
Длительный ток на контроллер (макс.)	24 А @ 150 В 20 А @ 240 В	18 А @ 150 В 18 А @ 240 В		
Ток в состоянии «включен» (мин.)	5 мА @ 79 В AC	2.5 мА @ 14 В DC	2.0 мА @ 10 В . тока	
Утечка тока в состоянии «выкл.» (макс.)	0 мА	1 мА		
Задержка сигнала (макс.) – омическая нагрузка	Задержка при включении = 10 мс Задержка при выключении = 10 мс	Задержка при включении = 0.1 мс Задержка при выключении = 1.0 мс	Задержка при включении = 6 мкс? Задержка при выключении = 18 мкс	
Бросок тока на канал (пик)	–	4 А в течение 10 мс *		

\* Повторяемость: один раз каждые 2 секунды при 55 °С, один раз в секунду при 30 °С.

**Характеристики реле MicroLogix 1500**

Максимальное напряжение	Ток (ампер)		Постоянный ток (Ампер)	Вольт-ампер	
	Включение	Отключение		Включение	Отключение
240 В AC	7.5 А	0.75 А	2.5 А	1800 ВА	180 ВА
120 В AC	15 А	1.5 А			
125 В DC	0.22 А *		1.0 А	28 ВА	
24 В DC	1.2 А *		2.0 А		

\* При использовании постоянного тока максимальный ток включения/отключения релейных контактов можно определить делением 28 ВА на приложенное напряжение постоянного тока. Например, 28 ВА/48В DC = 0.58 А. При использовании постоянного тока напряжением менее 48V максимально допустимый ток при включении/отключении релейных контактов не может превышать 2 А. При использовании постоянного тока напряжением более 48V максимально допустимый ток при включении/отключении релейных контактов не может превышать 1 А.

**Процессоры MicroLogix 1500**

В системе контроллера процессор обеспечивает логическую обработку; он имеет потенциометры подстройки, переключатель режимов Run/Remote/Program, кнопку переключения типа протокола интерфейса и (при использовании процессора 1764-LRP) электрически изолированный порт RS-232. Процессор также обеспечивает интерфейс к устройству доступа к данным (DAT), часам реального времени и модулям памяти.

Существуют два процессорных модуля: 1764-LSP и 1764-LRP.

## Вспомогательное оборудование для MicroLogix 1500



### Устройство доступа к данным MicroLogix 1500 (1764-DAT)

Подключаемое устройство доступа к данным (DAT – Data Access Tool) предоставляет интерфейс для мониторинга и коррекции данных в реальном времени.

DAT имеет пять основных особенностей:

- Прямой доступ к 48 битовым элементам
- Прямой доступ к 48 целочисленным элементам
- Две функциональные клавиши для моментального изменения битов и установления запроса на изменение битов
- Отображение отказов контроллера
- Возможность установки и удаления при включенном питании

### Модули часов реального времени и памяти MicroLogix 1500



Эти дополнительные модули присоединяются к модулю процессора. Модули обоих типов можно установить и удалить при включенном питании процессора.

Модули часов реального времени устанавливаются для временной шкалы для тех функций контроллера, которые должны быть скоординированы с событиями реального времени. Они предоставляют контроллеру информацию о дате/времени: год, месяц, число, день недели, час, минута и секунда с использованием файла для функции часов реального времени.

Модули памяти позволяют:

- Сохранять программы и данные пользователя в резервных копиях
- Переносить программы для использования другими контроллерами
- Применять дополнительные средства безопасности/защиты при управлении прессами и другими системами с повышенными требованиями к безопасности
- Автоматически восстанавливать программы и данные после выключения/включения питания, после отказа контроллера
- Выполнять сравнение программ
- Защищать файлы данных и модуль памяти от записи
- Устанавливаться/присоединяться при включенном питании.

### Модули часов реального времени и памяти MicroLogix 1500

Номер по каталогу	Описание
1764-RTC	MicroLogix 1500 Real-Time Clock Module – модуль часов реального времени
1764-MM1	MicroLogix 1500 8K Memory Module – Модуль памяти 8К
1764-MM1RTC	MicroLogix 1500 8K Memory Module with Real-Time Clock – Модуль памяти 8К с часами реального времени
1764-MM2 *	MicroLogix 1500 16K Memory Module – Модуль памяти 16К
1764-MM2RTC *	MicroLogix 1500 16K Memory Module with Real-Time Clock – Модуль памяти 16К с часами реального времени

\* Для программ и данных, требующих большего объема памяти, применяйте вместе с процессором 1764-LRP

**Шаг 9 – Выберите:**

- Модули ввода/вывода: - цифровые, аналоговые, температурные и высокоскоростной счетчик;
- Коммуникационные модули – DPI SCANport и DeviceNet
- Источники питания, кабели, заглушки
- Проведите расчеты, необходимые для расширенной системы
- Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60)

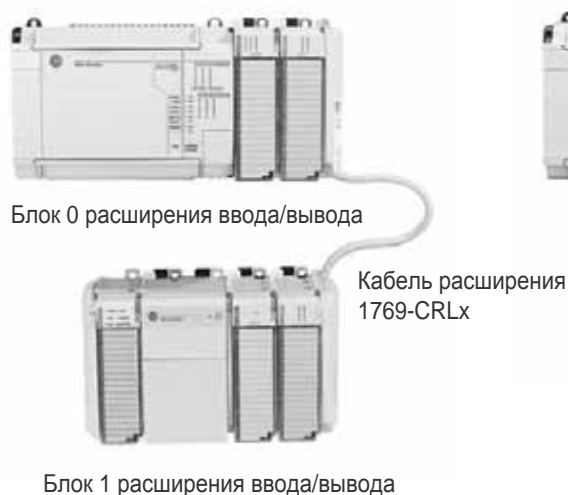
## Выбор компонент ввода/вывода 1769 Compact

Для расширения возможностей системы, модули 1769 Compact подключаются к контроллеру MicroLogix 1500 в виде дополнительных блоков ввода/вывода. Блок ввода/вывода - это группа модулей ввода/ вывода, пристыкованных непосредственно друг к другу.

В системе на основе MicroLogix 1500 можно использовать до двух блоков расширения, соединенных между собой кабелем (модули блока расширения 0 присоединены непосредственно с контроллером, модули блока расширения 1 присоединяются к контроллеру через кабель, соединенный с блоком 0).

Блок 0 использует встроенный источник питания контроллера, блок 1 – дополнительный, только один, источник питания.

### Вертикальная ориентация



### Горизонтальная ориентация



Следующий раздел этого документа, “Компактные модули расширения ввода/вывода и коммуникаций 1769 Compact” дает информацию для выбора параметров компактных расширений ввода/ вывода.

В основном, вы выбираете нужные параметры ввода/вывода и затем проверяете, что при таком выборе не превышена мощность, которой располагает система. Как сказано выше, питание может обеспечить базовый модуль или же источник питания расширения.

После рассмотрения параметров ввода/вывода, примените рабочие таблицы раздела “Выполнение вычислений, необходимых для расширения системы MicroLogix 1500” на стр. 53, для составления списка используемых модулей ввода/вывода и определения мощности, необходимой для системы. Рабочие таблицы позволят установить, не превышены ли допустимые пределы.

Вы можете также загрузить средства для оценки правильности построения системы. Посетите <http://www.ab.com/micrologix> в Интернете, перейдите на MicroLogix 1500.

## Компактные модули расширения ввода/вывода и связи 1769 Compact



Компактные модули расширения ввода/вывода (без шасси) High-density Bulletin 1769 обладают превосходными функциональными возможностями по конкурентоспособным ценам. Благодаря разнообразию модулей расширения, возможности построения системы на базе контроллера MicroLogix 1500 существенно увеличиваются и расширяются.

В системе на основе MicroLogix 1500 можно использовать до 16 модулей, если применить базовый модуль серии В (до 8 модулей для серии А) – в зависимости от требуемой мощности.

Дополнительно к требованию по ограничению пределов мощности, требуется еще, чтобы модуль соединялся с базовым модулем или дополнительным источником питания в пределах номинального для этого модуля расстояния до источника питания/контроллера (расстояние - количество модулей от источника питания или контроллера до установленного, включая сам модуль). Смотрите технические характеристики модулей для контроля этого параметра.

### Преимущества

- Модульная архитектура системы
- Широкий, функционально полный набор модулей ввода/вывода расширяет возможности применения
- “Безрэковая” конструкция (без шасси) уменьшает дополнительные системные затраты и количество отдельных компонент
- Малая площадь крепления минимизирует необходимое пространство на панели
- Фронтальный доступ для установки и удаления сокращает время сборки и замены модулей
- Уникальное разъемное соединение гарантирует прочную механическую стыковку между модулями
- Программные ключи предотвращают неправильное позиционирование модулей в системе
- Дискретные модули ввода/вывода на 24 В DC и 120/240 В переменного тока, релейные модули вывода с коммутацией 24 В DC, 120 В и 240 В AC
- Аналоговые модули ввода/вывода с возможностью конфигурации каждого канала на напряжение или ток
- Входные модули для термопар/мВ и термосопротивлений, а также высокоскоростной счетчик
- Модуль DPI/SCANport обеспечивает связь контроллера с приводами типа PowerFlex 7, с другими, основанными на DPI – интерфейсе устройствами, а также с приводами, имеющими SCANport, такими как 1305 и 1336 PLUS II
- Сканер и адаптер для сети DeviceNet

## Дискретные модули ввода/вывода 1769 Compact

### Дискретные модули ввода переменного тока 1769 Compact

Номер по каталогу	Количество каналов	Категория/тип напряжения входа	Диапазон напряжения	Задержка на входе "ON-OFF"	Ток канала в состоянии "вкл." мин.	Ток канала в состоянии «выкл.» макс.	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 5 В	Расстояние от источника питания
1769-IA8I	8 изолированных	100...120 В AC	79...132 В AC @ 47...63 Гц	20 мс	5 мА @ 79 В AC	2.5 мА	90 мА	8 модулей
1769-IA16	16	100...120 В AC	79...132 В AC @ 47...63 Гц	20 мс	5 мА @ 79 В AC	2.5 мА	115 мА	8 модулей
1769-IM12	12	200...240 В AC	159...265 В AC @ 47...60 Гц	20 мс	5 мА @ 159 В AC	2.5 мА	100 мА	8 модулей

### Дискретные модули вывода переменного тока 1769 Compact

Номер по каталогу	Количество каналов	Категория/тип напряжения выхода	Диапазон напряжения	Ток утечки канала в состоянии "Вкл" Макс	Ток на канал макс.	Ток на модуль, макс.	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 5 В	Расстояние от источника питания
1769-OA8	8	100...240 В AC	85...265 В AC @ 47...63 Гц	2.0 мА @ 132 В AC 2.5 мА @ 265 В AC	0.25 А @ 60 °C 0.50 А @ 30 °C	2.0 А @ 60 °C 4.0 А @ 30 °C	145 мА	8 модулей
1769-OA16	16	100...240 В AC	85...265 В AC @ 47...63 Гц	2.0 мА @ 132 В AC 2.5 мА @ 265 В AC	0.25 А @ 60 °C 0.50 А @ 30 °C	4.0 А @ 60 °C 8.0 А @ 30 °C	225 мА	8 модулей

Ширина 1769-OA16 в полтора раза превышает ширину других модулей

### Дискретные модули ввода постоянного тока 1769 Compact

Номер по каталогу	Количество каналов	Категория/тип напряжения входа	Диапазон напряжения	Задержка на входе "ON-OFF"	Ток канала в состоянии "вкл." мин.	Ток канала в состоянии «выкл.» макс.	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 5 В	Расстояние от источника питания
1769-IQ6XOW4	6	24 В DC, sinking (питаемый) или sourcing (питающий)	10...30 В DC @ 30 °C 10...26.4 В DC @ 60 °C	8 мс	2 мА	1.5 мА	105 мА	8 модулей
1769-IQ16	16	24 В DC, sinking (питаемый) или sourcing (питающий)	10...30 В DC @ 30 °C 10...26.4 В DC @ 60 °C	8 мс	2 мА	1.5 мА	115 мА	8 модулей
1769-IQ16F	16 быстрых	24 В DC, питаемые или питающие	10...30 В DC @ 30 °C 10...26.4 В DC @ 60 °C	1 мс	2 мА	1.5 мА	110 мА	8 модулей
1769-IQ32	32	24 В DC, питаемые или питающие	10...30 В DC @ 30 °C 10...26.4 В DC @ 60 °C	8 мс	2 мА	1.5 мА	170 мА	8 модулей

Ширина модуля 1769-IQ32 в полтора раза превышает ширину других модулей. 1769-IQ6XOW4 является комбинированным модулем ввода/вывода. См. технические характеристики его выходов в разделе "1769 Compact Digital Relay Output Modules".

**Дискретные модули вывода постоянного тока 1769 Compact**

Номер по каталогу	Количество каналов	Категория/тип напряжения выхода	Диапазон напряжения	Ток утечки канала в состоянии "Вкл" Макс	Ток на канал макс.	Ток на модуль, макс.	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 5 В	Расстояние от источника питания
1769-OB8	8	24 В DC, питающие	20.4...26.4 В DC	1.0 мА @ 26.4 В DC	2.0 А @ 60 °C	8.0 А @ 60 °C	145 мА	8 модулей
1769-OB16	16	24 В DC, питающие	20.4...26.4 В DC	1.0 мА @ 26.4 В DC	0.5 А @ 60 °C 1.0 А @ 30 °C	4.0 А @ 60 °C 8.0 А @ 30 °C	200 мА	8 модулей
1769-OB16P	16 protected	24 В DC, питающие	20.4...26.4 В DC	1.0 мА @ 26.4 В DC	0.5 А @ 60 °C 1.0 А @ 30 °C	4.0 А @ 60 °C 8.0 А @ 30 °C	160 мА	8 модулей
1769-OB32	32	24 В DC, питающие	20.4...26.4 В DC	1.0 мА @ 26.4 В DC	0.5 А @ 60 °C 1.0 А @ 30 °C	8.0 А @ 60 °C 16.0 А @ 30 °C	300 мА	6 модулей
1769-OV16	16	24 В DC, питаемые	20.4...26.4 В DC	1.0 мА @ 26.4 В DC	0.5 А @ 60 °C 1.0 А @ 30 °C	4.0 А @ 60 °C 8.0 А @ 30 °C	200 мА	8 модулей

Ширина модуля 1769-- OB32 в полтора раза превышает ширину других модулей

**Дискретные модули релейного вывода 1769 Compact**

Номер по каталогу	Количество каналов	Категория/тип напряжения выхода	Диапазон напряжения	Ток на канал макс.	Ток на модуль, макс.	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 5 В	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 24 В	Расстояние от источника питания
1769-IQ6XOW4	4	24 В DC	5...265 В AC 5...125 В DC	2.5 А	8.0 А	105 мА	50 мА	8 модулей
1769-OW8	8	24 В DC	5...265 В AC 5...125 В DC	0.5 А @ 60 °C 1.0 А @ 30 °C	16 А	125 мА	100 мА	8 модулей
1769-OW8I	8 изолированных	24 В DC	5...265 В AC 5...125 В DC	0.5 А @ 60 °C 1.0 А @ 30 °C	16 А	125 мА	100 мА	8 модулей
1769-OW16	16	24 В DC	5...265 В AC 5...125 В DC	2.5 А	20 А	205 мА	180 мА	8 модулей

Ширина модуля 1769-OW16 в полтора раза больше ширины других модулей  
1769-IQ6XOW4 является комбинированным модулем ввода/вывода. См. технические характеристики его входов в разделе "1769 Compact Digital DC Input Modules".

**Допустимая мощность контактов релейных модулей 1769 Compact**

Максимальное напряжение	Продолжительный ток	Ток		Вольт-амперы	
		Включение	Отключение	Включение	Отключение
240 В AC	2.5 А	7.5 А	0.75 А	1800 ВА	180 ВА
120 В AC		15 А	1.5 А		
125 В DC	1.0 А	0.22 А		28 ВА	
24 В DC	2.0 А	1.2 А		28 ВА	

## Аналоговые модули ввода/вывода 1769 Compact

### Технические характеристики аналоговых модулей 1769 Compact

Номер по каталогу	Количество входных каналов	Количество выходных каналов	Разрешение, бит	Диапазон сигналов	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 5 В	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 24 В	Расстояние от источника питания
1769-IF4	4	—	14 бит (униполярный)	0... 20 мА 4... 20 мА 0... 10 В DC ±10 В DC 0... 5 В DC 1... 5 В DC	105 мА	60 мА	8 модулей
1769-IF4I	4 изолированных	—	16 бит (униполярный) 15 бит+знак (биполярный)	0... 20 мА 4... 20 мА 0... 10 DC ±10 В DC 0... 5 В DC 1... 5 В DC	145 мА	95 мА	8 модулей
1769-IF8	8	—	16 бит (униполярный)	0... 20 мА 4... 20 мА 0... 10 DC ±10 В DC 0... 5 В DC 1... 5 В DC	120 мА	70 мА	8 модулей
1769-OF2	—	2	14 бит (униполярный) 14 бит+знак (биполярный)	0... 20 мА 4... 20 мА 0... 10 DC ±10 В DC 0... 5 В DC 1... 5 В DC	120 мА	120 мА	8 модулей
1769-OF4CI	—	4 (изолированных по току)	16 бит (униполярный)	0... 20 мА 4... 20 мА	145 мА	140 мА	8 модулей
1769-OF4VI	—	4 (изолированных по напряжению)	16 бит (униполярный)	0... 10 DC ±10 В DC 0... 5 В DC 1... 5 В DC	145 мА	75 мА	8 модулей
1769-OF8C	—	8 по току	16 бит (униполярный)	0... 20 мА 4... 20 мА	145 мА	160 мА	8 модулей
1769-OF8V	—	8 по напряжению	16 бит (униполярных)	0... 10 DC ±10 В DC 0... 5 В DC 1... 5 В DC	145 мА	125 мА	8 модулей
1769-IF4XOF2	4 изолированных	2 изолированных	8 бит плюс знак	0... 10 В DC ±10 В DC 0... 5 В DC 1... 5 В DC	120 мА	160 мА	8 модулей

## Температурные модули ввода 1769 Compact

### Технические характеристики температурных модулей ввода 1769 Compact

Номер по каталогу	Кол-во входных каналов	Разрешение, бит	Поддержка датчиков	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 5 В	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 24 В	Расстояние от источника питания
1769-IR6	6	В зависимости от входного фильтра и конфигурации	Поддерживает RTD (резистивные температурные датчики) и непосредственное измерение сигнала от резистора 100, 200, 500, 1000 Ом платина, alpha=385 100, 200, 500, 1000 Ом платина, alpha=3916 120 Ом никель, alpha=672 10 Ом медь 604 Ом никель-железо 518 0...150 Ом 0...500 Ом 0...1000 Ом 0...3000 Ом	100 мА	45 мА	8 модулей
1769-IT6	6 + 2 датчика "холодный спай"	—	Поддерживает измерение сигналов от термопар и милливольтных сигналов Типы термопар: J, K, T, E, R, S, B, N, C ±50 мВ ±100 мВ	100 мА	40 мА	8 модулей



## Модуль высокоскоростного счета 1769 Compact

Модуль 1769-HSC обеспечивает функции счета импульсов от одноканальных датчиков с частотой до 1 МГц и прием сигналов от 2-х, 3-х канальных датчиков в квадратурном режиме с определением направления движения и нулевой точки – до 250 кГц. В модуле можно использовать 4 аппаратных и 12 программных выходов. Используйте этот модуль в приложениях, в которых требуется управление с высокой скоростью, таких как управление расходом, измерение длины, положения, скорости, частоты и длительности. К модулю можно присоединить до 2-х датчиков в квадратурном или до 4-х датчиков в одноканальном режиме.

### Технические характеристики модуля высокоскоростного счетчика 1769 Compact

Номер по каталогу	Количество измерительных каналов	Количество выходных каналов	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 24 В	Внешний источник питания	Расстояние от источника питания
1769-HSC	2/4	4	425 мА	19.2...31.2 В DC 100 мА @ 24 В DC	4 модуля

## Модуль DPI/SCANport 1769 Compact

Модуль 1769-SM1 обеспечивает связь контроллера с приводами типа PowerFlex 7, с другими устройствами, основанными на DPI – интерфейсе, а также с приводами, имеющими SCANport, такими как 1305 и 1336 PLUS II. Модуль содержит три канала, каждый из которых может быть настроен на связь с устройствами по DPI-интерфейсу или через SCANport. Модуль 1769-SM1 можно применять с контроллерами MicroLogix 1500, CompactLogix и сетевыми модулями серии 1769, такими как адаптер 1769-ADN сети DeviceNet.

### Технические характеристики модуля DPI/SCANport 1769 Compact

Номер по каталогу	Количество каналов	Скорость передачи данных	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 5 В	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 24 В	Расстояние от источника питания
1769-SM1	3 любая комбинация DPI или SCANport	DPI или SCANport 125 Кбит/с или 500 Кбит/с	280 мА	60 мА на канал	6 модулей

## 1769 Compact - коммуникационные модули для сети DeviceNet – сканер и адаптер

Контроллер MicroLogix 1500 может, посредством сканера 1769-SDN, выступать в качестве ведущего, ведомого и равноправного устройства на сети DeviceNet. 1769-SDN обеспечивает как стандартные функциональные возможности ведущего устройства сети DeviceNet, так и несколько новых эффективных и простых в применении функций. При использовании процессора 1764-LRP вы можете также установить обмен сообщениями между устройствами одним из двух методов (PCCC и явные сообщения) и выполнять выгрузку и загрузку программ, а также мониторинг через сканер.

Модуль 1769-ADN является модулем адаптера т.е. ведомым устройством сети DeviceNet, поддерживающим спецификацию сети DeviceNet 2.0. Адаптер позволяет любому модулю 1769 Compact – дискретному, аналоговому или специальному модулю ввода/вывода стать частью системы DeviceNet.

Оба модуля можно сконфигурировать при помощи программного обеспечения RSNetWorx for DeviceNet.

### Технические характеристики компактных модулей 1769 Compact DeviceNet

Номер по каталогу	Скорость передачи данных	Кабель	Требуемое питание, макс.	Потребляемая мощность (Вт) при 24 В	Ток по задней шине (Backplane) (мА) при 5 В	Расстояние от источника питания
1769-SDN сканер	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 125 Кбит/с</li> <li>• 250 Кбит/с</li> <li>• 500 Кбит/с</li> </ul>	Allen-Bradley 1485C-P1-Cxxx	90 мА @ 11 В DC	2.2	440 мА	4 модуля
1769-ADN адаптер			110 мА @ 25 В DC			
			90 мА	2.5	450 мА	4 модуля



## Источники питания, кабели расширения и заглушки для 1769 Compact

Применение дополнительного источника питания позволяет увеличивать количество модулей расширения ввода/вывода.

### Технические характеристики источников питания 1769 Compact

Характеристика	1769-PA2	1769-PB2	1769-PA4	1769-PB4
Номинальное входное напряжение	120/240 В AC	24 В DC	120/240 В AC	24 В DC
Диапазон входного напряжения	85...265 В AC	19.2...31.2В DC	85...265 В AC	19.2...32В DC
Максимальная потребляемая мощность	100 ВА @ 120 В AC 130 ВА @ 240 В AC	50 ВА @ 24 В DC	200 ВА @ 120 В AC 240 ВА @ 240 В AC	100 ВА @ 24 В DC
Допустимый ток выходной шины (от 0° до 55°C)	2 А @ 5 DC 0.8 А @ 24 В DC		4 А @ 5 В DC 2 А @ 24 В DC	
Пользовательский источник 24 В DC (от 0° до 55°C)	250 мА	–	–	–
Максимальный бросок тока	25 А @ 132 В AC, 10 Ом импеданс источника 40 А @ 265 В AC, 10 Ом импеданс источника	30 А @ 31.2В DC	25 А @ 132 В AC, 10 Ом импеданс источника 40 А @ 265 В AC, 10 Ом импеданс источника	30 А @ 31.2В DC
Длительность работы при временном отключении питания	10 мс (минимум)... 10 с (максимум)		5 мс (мин.)...10 мс (макс.)	
Минимальный ток нагрузки	0 мА @ 5 В DC; 0 мА @ 24 В DC			
Защита от короткого замыкания	Предохранитель на передней панели Wickmann 19195-3.15А, Wickmann 19343-1.6А, или Wickmann 19181-4А)	Предохранитель на передней панели Wickmann 19193-6.3А)	Предохранитель на передней панели Wickmann 19195-3.15А или Wickmann 19181-4А)	Предохранитель на передней панели Wickmann 19193-6.3А)
Защита от перенапряжения шины	Для +5 В DC и для +24 В DC			
Напряжение изоляции (напряжение на входе относительно шины 1769) Проверено одним из следующих тестов :	1836 В AC в течение 1 с или 2596 В DC в течение 1 с или 265 В рабочее напряжение (IEC Class 1 – требуется заземление)	1200 В AC в течение 1 с или 1697 В DC в течение 1 с или 75 В рабочего напряжения (IEC Class 1 – требуется заземление)	1836 В AC в течение 1 с или 2596В пост. тока в течение 1 с или 265 В рабочего напряжения (IEC Class 1 – требуется заземление)	1200 В AC в течение 1 с или 1697В DC в течение 1 с или 75 В рабочее напряжение (IEC Class 1 - требуется заземление)
Расстояние от источника питания	8 (до восьми модулей в/в можно соединить с каждой стороной источника питания – всего до 16 модулей, максимум)			

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



Кабель расширения необходим при использовании дополнительного блока 1 расширения модулей ввода/вывода. Кабель присоединяется между правой стороной контроллера или блока 0 и левой или правой стороной блока расширения 1.

#### Таблица выбора кабелей для блоков расширений 1769

Тип кабеля	Длина	Номер по каталогу
Правый - Правый	0.3 м	1769-CRR1
Правый - Правый	1 м	1769-CRR3
Правый - Левый	0.3 м	1769-CRL1
Правый - Левый	1 м	1769-CRL3

При использовании блоков расширения, необходимо установить заглушку (терминатор) на коммуникационную шину. Заглушка подключается к последнему модулю в/в системы.

#### Таблица выбора заглушек 1769 Compact

Заглушка	Номер по каталогу
Правая заглушка	1769-ECR
Левая заглушка	1769-ECL

## Вычисления, необходимые для расширенной системы MicroLogix 1500

Вы можете также загрузить средства для оценки правильности построения системы. Посетите <http://www.ab.com/micrologix> в Интернете, перейдите на MicroLogix 1500.

Процедура, представленная в данной публикации состоит из:

- Вычисления тока в системе
- Проверки мощности нагрузки в системы
- Выбора кабеля расширения и заглушки

### Вычисление тока в системе

- 1 Используйте первую рабочую таблицу для записи выбранного процессора и дополнительных коммуникационных устройств или устройств отображения. Занесите 1 в столбец "Выбор устройств".
- 2 Запишите значения потребляемого тока в столбце "Подсчитанная сила тока для системы". Если предполагается использовать внешний источник питания для устройств связи, не включайте значения их токов в расчет. Сложите значения потребляемых токов, чтобы вычислить значения "SUBTOTAL1".

### Подсчет потребления тока базовым модулем и устройствами коммуникации/отображения MicroLogix 1500

Номер по каталогу	Выбор устройств	Характеристика потребляемого тока шины		Подсчитанная сила тока для системы	
		при 5 В DC (мА)	при 24 В DC (мА)	при 5 В DC (мА)	при 24 В DC (мА)
Выберите процессор, LSP или LRP:					
1764-LSP		300	0		
1764-LRP		380	0		
1764-DAT * (дополнительное)		350	0		
Устройства коммуникации/отображения, не обязательные, только одно (максимум):					
1761-NET-AIC * ✱		0	120		
1761-NET-ENI, 1761-NET-ENIW * ✱		0	100		
2707-MVH232, 2707-MVP232 * ✱		0	80		
<b>SUBTOTAL1</b>				<b>(A1)</b>	<b>(B1)</b>

\* Это необязательные вспомогательные устройства. Ток потребляется, только если вспомогательное устройство установлено.

✱ Устройства 1761-NET-AIC и 1761-NET-ENI (W) могут получать питание от коммуникационного порта контроллера или от внешнего источника 24 В DC. Если применяется установленный пользователем внешний источник питания, то ток от контроллера совершенно не учитывается. Если предполагается применять внешний источник питания, то не выбирайте его здесь. Питание операторского интерфейса 2707-MVH232 или 2707-MVP232 MicroView Operator Interface обеспечивается коммуникационным портом контроллера, если это устройство прямо соединено с ним.

- Используйте последнюю рабочую таблицу для записи модулей ввода/вывода 1769 и коммуникационных модулей. Запишите число модулей – в столбец "Расширения базового модуля" или в столбец "Блок 1".

**Внимание:**

При проектировании системы, имейте в виду, что каждый модуль имеет "номинал расстояния от источника питания" ("Power Supply Distance Rating"). Это максимальное расстояние, на котором модуль ввода/вывода может быть расположен от источника питания. Для большинства модулей этот номинал равен 8 модулям, включая устанавливаемый. Для 1769-HSC, 1769-ADN и 1769-SDN, этот номинал равен 4. Для 1769-SM1, этот номинал равен 6.

В зависимости от своей конфигурации, модуль 1769-SDN может передавать и принимать большие объемы данных в таблицы или из таблиц отображения ввода/вывода контроллера. При использовании более чем трех таких модулей следует соблюдать осторожность, чтобы убедиться, что они сконфигурированы оптимальным образом. Это гарантирует, что не будет превышен максимальный доступный размер таблицы данных 4К. См. более подробно в руководстве пользователя 1769-SDN.

- Запишите значения потребляемого тока в столбец "Подсчитанная сила тока". Сложите значения потребляемого тока для определения величин "SUBTOTAL2".
- Проверьте, что общее число модулей не превышает ограничений системы.

## Модули расширения 1769 Compact: Вычисление потребления тока

Выберите модули в/в для каждого блока			Характеристика потребляемого тока шины (мА)		Подсчитайте потребляемый ток:			
Модули расширения в/в	Расширение базового модуля	Блок 1			Подсчитанный ток для расширения базового модуля (мА)		Подсчитанный ток для источника питания Блока 1 (мА)	
	Номер по каталогу	n1	n2	X	Y	n1 x X	n1 x Y	n2 x X
	Число модулей *		при 5 В DC	при 24 В DC	при 5 В DC	при 24 В DC	при 5 В DC	при 24 В DC
1769-IA16			115 мА	0 мА				
1769-IA8I			90 мА	0 мА				
1769-IF4 (Series A)			120 мА	150 мА				
1769-IF4 (Series B)			120 мА	60 мА				
1769-IF4XOF2			120 мА	160 мА				
1769-IM12			100 мА	0 мА				
1769-IQ16			115 мА	0 мА				
1769-IQ16F			110 мА	0 мА				
1769-IQ32			170 мА	0 мА				
1769-IQ6XOW4			105 мА	50 мА				
1769-IR6			100 мА	45 мА				
1769-IT6			100 мА	40 мА				
1769-OA8			145 мА	0 мА				
1769-OA16			225 мА	0 мА				
1769-OB8			145 мА	0 мА				
1769-OB16			200 мА	0 мА				
1769-OB16P			160 мА	0 мА				
1769-OB32			300 мА	0 мА				
1769-OF2 (Series A)			120 мА	200 мА				
1769-OF2 (Series B)			120 мА	120 мА				
1769-OF8C			145 мА	160 мА				
1769-OF8V			145 мА	125 мА				
1769-OV16			200 мА	0 мА				
1769-OW8			125 мА	100 мА				
1769-OW8I			125 мА	100 мА				
1769-OW16			205 мА	180 мА				
1769-HSC *			425 мА	0 мА				
1769-SDN *			440 мА	0 мА				
1769-SM1 ‡			280 мА	0 мА				
<b>ВСЕГО МОДУЛЕЙ:</b>			<b>SUBTOTAL2:</b>		<b>(A2)</b>	<b>(B2)</b>	<b>(C)</b>	<b>(D)</b>

\* До 16 модулей можно использовать в системе на основе MicroLogix 1500, если применяются базовый модуль серии В и процессор серии С (до 8 модулей - для базовых модулей серии А). Непосредственно к базовому модулю можно присоединить до 8 модулей (максимум).

※ Модули 1769-HSC, 1769-ADN и 1769-SDN имеют номинал расстояния от источника питания, равный 4. Не более трех модулей могут размещаться между этими модулями и базовым модулем MicroLogix 1500 или дополнительным источником питания.

‡ Модуль 1769-SM1 имеет номинал расстояния от источника питания, равный 6. Не более пяти модулей могут размещаться между этим модулем и базовым модулем MicroLogix 1500 или дополнительным источником питания.

## Проверка нагрузки системы

Для правильного построения системы, необходимо соблюдать предельные требования по току и мощности.

### Проверка нагрузки базового модуля

- 1 Внесите значения SUBTOTAL из рабочих таблиц “ (Подсчет потребления тока базовым модулем и устройствами коммуникации/отображения MicroLogix 1500” и “1769 Компактное расширение 1769 Compact: Вычисление потребления тока”. Прибавьте суммарный потребляемый ток для базового модуля. Проверьте, что полученные значения не превышают максимальных пределов.

### Нагрузка базового модуля MicroLogix 1500: Проверка того, что значения силы тока находятся в допустимых пределах

Ток от:	Подсчитанная сила тока для системы	
	при 5 В DC (мА)	при 24 В DC (мА)
Только для 1764-24BWA: запишите сумму токов для любого датчика пользователя 24 В DC	(E)	
МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ	400 мА 24 В DC пользователя	
Значения из SUBTOTAL1	(A1)	(B1)
Значения из SUBTOTAL2	(A2)	(B2)
ПОЛНАЯ НАГРУЗКА ПО ТОКУ БАЗОВОГО МОДУЛЯ	(F)	(G)
МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ	2250 мА при 5 В DC	400 мА при 24 В DC

- 2 Используя следующую таблицу, проверьте, что не превышен МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ МОЩНОСТИ

### Нагрузка базового модуля MicroLogix 1500: Проверка того, что значение мощности находится в допустимых пределах

Номер по каталогу	1764-24AWA, 1764-28ВХВ			1764-24BWA		
	Подсчет мощности при 5 В	(F) x 5 В	=Вт	(F) x 5 В	=Вт	
Подсчет мощности при 24 В	(G) x 24 В	=Вт	(G) x 24 В	=Вт		
			(E) x 24 В	=Вт		
Сложите: всего Ватт		Вт		Вт		
МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ МОЩНОСТИ		16 Вт		22 Вт		



**Проверка нагрузки дополнительного источника питания**

Используя значения из SUBTOTAL2, проверьте, что нагрузка системы и распределение вводов/выводов не превышают пределов, указанных в рабочей таблице. Нагрузка источника питания Блока 1: проверка того, что значения тока не превышают пределы". При выборе источника питания учитывайте возможность дальнейшего расширения.

**Нагрузка источника питания Блока 1: проверка того, что значения тока не превышают пределы**

Характеристика	Номер по каталогу	Подсчитанная сила тока для системы		Нагрузочная способность выходя пользователя при 24 В DC
		при 5 В DC (мА)	при 24 В DC (мА)	
Значения из SUBTOTAL2 на стр. 55:		(C)	(D)	
МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ ТОКА	1769-PA2	2000	800	250 мА
	1769-PA4	4000	2000	
	1769-PB2	2000	800	–
	1769-PB4	4000	2000	
Распределение в/в: распределите модули в/в так, чтобы потребление тока – как с левой, так и с правой стороны источника питания – не превышало следующих значений:	1769-PA2	2000	800	250 мА
	1769-PA4	2000	1000	–
	1769-PB2	2000	800	–
	1769-PB4	2000	1000	–

**Выбор кабелей расширения и заглушек**

Любая система, использующая компактный ввод/вывод, должна иметь заглушку. Если используется Блок 1 ввода/вывода, то нужен также кабель расширения. Если вы этого еще не сделали, выберите их из следующей таблицы.

**Выбор заглушки и кабеля расширения**

Тип системы	Требуется	Выбранный номер по каталогу
Только базовый модуль с модулями в/в 1769	Правая заглушка	1769-ECR
Базовый модуль с модулями в/в 1769 и Блок 1, горизонтально ориентированный	Кабель расширения "Правый – Левый"	1769-CRL1, 1769-CRL3
	Правая заглушка	1769-ECR
Базовый модуль с модулями в/в 1769 и Блок 1, вертикальной ориентации	Кабель расширения "Правый – Правый"	1769-CRR1, 1769-CRRL3
	Левая заглушка	1769-ECL

**Шаг 10 – Выберите:****Выбор запасных частей**

- *Запасные части – для AIC+ и DNI - запасные втычные клеммники ( внесены в таблицу MicroLogix 1000)*
- *Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).*

**Запасные части MicroLogix 1000**

Номер по каталогу	Описание
1761-RPL-T32X	Поворотные крышки клеммника (Terminal Cover Doors) для 1761-L32AAA, -L32AWA, -L32BWA, -L32BWB, или -L32BBB (по 2 крышки в упаковке)
1761-RPL-DIN	Запасные защелки на DIN-рейку для контроллера MicroLogix 1000 (по 2 в упаковке)
1761-RT30	Запасной втычной клеммник для 1761-NET-AIC (DH-485), 6 точек
1761-RPL-RT00	Запасной втычной клеммник для 1761-NET-DNI (DeviceNet), 5 точек

**Запасные части для MicroLogix 1200**

Номер по каталогу	Описание
1762-RPLRTB40	Запасной клеммник для 1762-L40AWA и -L40BWA
1762-RPLDIN2	Запасные защелки на DIN-рейку для модулей в/в1762
1762-RPLDR2	Поворотные крышки для модулей 1762 I/O (2 крышки для модулей в/в, 2 крышки для коммуникационной шины)
1762-RPLTLBL2	Запасной набор ярлыков клемм для модулей в/в1762

**Запасные части для MicroLogix1500**

Номер по каталогу	Описание
1764-RPLTB1	17-точечный запасной клеммник для базовых модулей 1764-24AWA и 1764-24BWA MicroLogix 1500
1764-RPLTB2	21-точечный запасной клеммник для базового модуля 1764-28BWB MicroLogix 1500
1747-BA	Литиевая батарея (для сохранения содержимого RAM)

**Шаг 11 – Выберите:**

- *Обучающие и содействующие внедрению продукты – пакеты для начала работы, демонстрационные модули и имитаторы.*
- *Запишите ваш выбор в Список выбора (Selection Record - начинается на стр. 60).*

## Выбор обучающих и содействующих внедрению продуктов

### Обучающие и содействующие внедрению продукты для MicroLogix 1000, 1200 и 1500

Описание	Номер по каталогу
MicroMentor Basics Book: Дает введение в основы контроллеров с программируемой логикой (PLC), необходимое для понимания и применения PLC.	1761-MMB
MicroLogix 1000 RSLogix Starter Pak (пакет для начала работы); включает: контроллер 1761-L16BWA; 9324-RL0100ENE (стартовое программное обеспечение RSLogix); кабель 1761-CBL-PM02 от ПК к контроллеру; симулятор переключателя входов 1761-SIM-B16; документацию для пользователя	1761-L16BWA-R1E
MicroLogix 1000 10-Point Controller Starter Pak (Стартовый пакет для 10-точечного контроллера MicroLogix 1000) включает: контроллер 1761-L16BWA; стартовое программное обеспечение RSLogix 500 для 10-точечных контроллеров MicroLogix; RSLinx Lite; кабель 1761-CBL-PM02 от ПК к контроллеру; документацию для пользователя	1761-START1000E
MicroLogix 1200 RSLogix Starter Pak (Стартовый пакет RSLogix для MicroLogix 1200) включает: контроллер 1762-L24BWA; 9324-RL0100ENE (стартовое программное обеспечение RSLogix); кабель 1761-CBL-PM02 от ПК к контроллеру; симулятор переключателя входов 1796-SIM1200; документацию для пользователя	1762-START1200E
MicroLogix 1500 RSLogix Starter Pak (Стартовый пакет RSLogix для MicroLogix 1500) включает: процессор 1764-LSP; базовый модуль 1764-24BWA; 9324-RL0100ENE (стартовое программное обеспечение RSLogix); кабель 1764-CBL-PM02 от ПК к контроллеру; симулятор переключателя входов 1796-SIM1500; модуль памяти и часов реального времени 1764-MM1RTC; документацию для пользователя	1764-START1500E
MicroLogix 1500 RSLogix Starter Pak (Стартовый пакет RSLogix для MicroLogix 1500) включает: процессор 1764-LRP; базовый модуль 1764-24BWA; 9324-RL0100ENE (Стартовое программное обеспечение RSLogix); кабель 1764-CBL-PM02 от ПК к контроллеру; симулятор переключателя входов 1796-SIM1500; модуль памяти и часов реального времени 1764-MM1RTC; документацию для пользователя	1764-START1500RE
MicroLogix 1000 Integrated Demonstration Unit (Интегрированный демонстрационный модуль MicroLogix 1000) включает: контроллер 1761-L20BWA-5A; интерфейс 1761-NET-AIC DH-485; интерфейс 1761-NET-DNI к DeviceNet; квадратурный кодировщик; 4 селекторных переключателя; 8 подсвеченных кнопок; 1 потенциометр; 1 аналоговый измеритель	1796-MICRO1
MicroLogix 1500 Integrated Demonstration Unit (Интегрированный демонстрационный модуль MicroLogix 1500) включает: базовый модуль 1764-28BXB; процессор 1764-LSP; аналоговый входной модуль 1769-IF4; аналоговый выходной модуль 1769-OF2; модуль интерфейса 1761-NET-AIC DH-485; модуль интерфейса 1761-NET-DNI к DeviceNet; квадратурный кодировщик; 4 селекторных переключателя; 8 подсвеченных кнопок; 1 потенциометр; 1 аналоговый измеритель; 1 измеритель частоты	1796-MICRO151 (Series B)
MicroLogix 1000 Input Simulator (Имитатор входа MicroLogix 1000). Для применения вместе с программируемым контроллером 1761-L16BWA MicroLogix 1000.	1761-SIM-B16
MicroLogix 1200 Input Simulator (Имитатор входа MicroLogix 1200). Для применения вместе с контроллерами 1762-L24BWA и 1762-L24BXB.	1761-SIM1200
MicroLogix 1500 Input Simulator (Имитатор входа MicroLogix 1500). Для применения вместе с базовыми модулями 1764-24BWA и 1764-28BXB.	1796-SIM1500
MicroLogix 1200/PanelView 300 Micro Integrated Demonstration Unit (Микро интегрированный демонстрационный модуль MicroLogix 1200/PanelView 300) включает: 1762-L24BWA, 2711-M3A18L1, индуктивный бесконтактный переключатель, фотоэлектрический датчик, кабель для программирования.	1796-PV300MICRO1

## Шаг 12 – Выберите:

## Заполните ваш список выбора

- номера по каталогу, необходимые для спецификации вашей системы

## Selection Record – Список выбора

Номер по каталогу	Описание	Количество
<b>Контроллеры MicroLogix 1000</b>		
1761-L10BWA	Контроллер MicroLogix 1000, 10-канальный, AC	
1761-L10BWB	Контроллер MicroLogix 1000, 10- канальный, DC	
1761-L10BXB	Контроллер MicroLogix 1000, 10- канальный, DC	
1761-L16AWA	Контроллер MicroLogix 1000, 16- канальный, AC	
1761-L16BBB	Контроллер MicroLogix 1000, 16-канальный, DC	
1761-L16BWA	Контроллер MicroLogix 1000, 16-канальный, AC	
1761-L16BWB	Контроллер MicroLogix 1000, 16-канальный, DC	
1761-L16NWA	Контроллер MicroLogix 1000, 16-канальный, AC	
1761-L16NWB	Контроллер MicroLogix 1000, 16-канальный, DC	
1761-L20AWA-5A	Контроллер MicroLogix 1000, 25-канальный, AC, с аналоговыми возможностями	
1761-L20BWA-5A	Контроллер MicroLogix 1000, 25-канальный, AC, с аналоговыми возможностями	
1761-L20BWB-5A	Контроллер MicroLogix 1000, 25-канальный, DC, с аналоговыми возможностями	
1761-L32AAA	Контроллер MicroLogix 1000, 32-канальный, AC	
1761-L32AWA	Контроллер MicroLogix 1000, 32-канальный, AC	
1761-L32BBB	Контроллер MicroLogix 1000, 32-канальный, DC	
1761-L32BWA	Контроллер MicroLogix 1000, 32-канальный, AC	
1761-L32BWB	Контроллер MicroLogix 1000, 32-канальный, DC	
<b>MicroLogix 1200: Контроллеры и вспомогательное оборудование</b>		
1762-L24AWA	Контроллер MicroLogix 1200, 24-канальный, AC	
1762-L24AWAR	Контроллер MicroLogix 1200, 24-канальный, AC, с портом Programming/HMI	
1762-L24BWA	Контроллер MicroLogix 1200, 24-канальный, AC	
1762-L24BWAR	Контроллер MicroLogix 1200, 24-канальный, AC, с портом Programming/HMI	
1762-L24BXB	Контроллер MicroLogix 1200, 24-канальный, DC	
1762-L24BXBR	Контроллер MicroLogix 1200, 24-канальный, DC, с портом Programming/HMI	
1762-L40AWA	Контроллер MicroLogix 1200, 40-канальный, AC	
1762-L40AWAR	Контроллер MicroLogix 1200, 40-канальный, AC, с портом Programming/HMI	
1762-L40BWA	Контроллер MicroLogix 1200, 40-канальный, AC	
1762-L40BWAR	Контроллер MicroLogix 1200, 40-канальный, AC, с портом Programming/HMI	
1762-L40BXB	Контроллер MicroLogix 1200, 40-канальный, DC	
1762-L40BXBR	Контроллер MicroLogix 1200, 40-канальный, DC, с портом Programming/HMI	
1762-MM1	MicroLogix 1200 модуль памяти	
1762-MM1RTC	MicroLogix 1200 модуль памяти с часами реального времени	
1762-RTC	MicroLogix 1200 модуль часов реального времени	
<b>MicroLogix 1200: Модули ввода/вывода</b>		
1762-IA8	Модуль ввода 8 каналов, 120 В AC	
1762-IF2OF2	Аналоговый модуль ввода/вывода, 2 входных канала/2 выходных канала	
1762-IF4	Аналоговый модуль ввода, 4 канала	
1762-IQ16	Модуль ввода, 16 каналов, 24 В DC, (общий плюс-sink, общий минус-source)	
1762-IQ8	Модуль ввода, 8 каналов, 24 В DC, (общий плюс-sink, общий минус-source)	

Номер по каталогу	Описание	Количество
1762-IR4	Модуль ввода RTD/резисторный, 4 канала	
1762-IT4	Модуль ввода термодатчик/мВ, 4 канала	
1762-OA8	Модуль вывода 8 каналов, 120/240 В DC, симисторный	
1762-OB16	Модуль вывода 16 каналов, 24 В DC, (общий плюс- source)	
1762-OB8	Модуль вывода 8 каналов, 24 В DC, (общий плюс- source)	
1762-OF4	Аналоговый модуль вывода, 4 канала	
1762-OW16	Модуль вывода, 16 каналов, релейный	
1762-OW8	Модуль вывода, 8 каналов, релейный	
1762-OX6I	Модуль вывода, 6 каналов, релейный, изолированный	
<b>MicroLogix 1500: Контроллеры и вспомогательное оборудование</b>		
1764-24AWA	Базовый модуль MicroLogix 1500, 24-канальный, AC	
1764-24BWA	Базовый модуль MicroLogix 1500, 24-канальный, AC	
1764-28VBXB	Базовый модуль MicroLogix 1500 28-канальный, DC	
1764-DAT	Инструмент доступа к данным MicroLogix	
1764-LRP	Модуль процессора MicroLogix 1500 с портом RS-232	
1764-LSP	Модуль процессора MicroLogix 1500	
1764-MM1	Модуль памяти MicroLogix 1500 8К	
1764-MM1RTC	Модуль памяти MicroLogix 1500 8К с часами реального времени	
1764-MM2	Модуль памяти 16К MicroLogix 1500	
1764-MM2RTC	Модуль памяти MicroLogix 1500 с часами реального времени 16К	
1764-RTC	Модуль часов реального времени MicroLogix 1500	
<b>1769 – Компоненты ввода/вывода</b>		
1769-ADN	Адаптер сети DeviceNet, Series B	
1769-CRL1	Кабель расширения "Правый – Левый" 0.3м *	
1769-CRL3	Кабель расширения "Правый – Левый" 1м *	
1769-CRR1	Кабель расширения "Правый – Правый" 0.3м *	
1769-CRR3	Кабель расширения "Правый – Правый" 1м *	
1769-ECL	Левая заглушка	
1769-ECR	Правая заглушка	
1769-HSC	Модуль высокоскоростного счетчика	
1769-IA16	Модуль ввода 16 каналов, 120 В AC	
1769-IA8I	Модуль ввода изолированный, 8 каналов, 120 В AC	
1769-IF4	Аналоговый модуль ввода 1769-IF4 (Series B или Later), 4-х канальный	
1769-IF4I	Аналоговый модуль ввода 1769-IF4I, 4-х канальный, изолированный	
1769-IF4XOF2	Аналоговый 8-бит модуль ввода/вывода, 4 входных канала/2 выходных канала	
1769-IF8	Аналоговый модуль ввода, 8-канальный	
1769-IM12	Модуль ввода, 12 каналов, 240 В, AC	
1769-IQ16	Модуль ввода, 16-канальный, 24 В DC, (общий плюс – sink, общий минус - source)	
1769-IQ16F	Модуль ввода, 16-канальный, 24 В DC, быстрые входы, (общий плюс – sink, общий минус - source)	
1769-IQ32	Модуль ввода, 32-канальный, 24 В DC, (общий плюс – sink, общий минус - source)	
1769-IQ6XOW4	Модуль ввода/вывода, 6 входных каналов, 24 В, (общий плюс – sink, общий минус - source), 4 выходных релейных канала	
1769-IR6	Модуль ввода RTD/резисторный, 6 каналов	
1769-IT6	Модуль ввода термодатчик/мВ, 6 каналов	
1769-OA16	Модуль вывода, 16 каналов, 100...240 В AC	
1769-OA8	Модуль вывода, 8 каналов, 100...240 В AC	
1769-OB16	Модуль вывода, 16 каналов, 24 В DC, (общий плюс – source)	
1769-OB16P	Модуль вывода, 16 каналов, 24 В DC, (общий плюс – source), с электронной защитой от к.з.	

\* Приблизительная длина кабеля измеряется между концами только самого кабеля.

Номер по каталогу	Описание	Количество
1769-OB32	Модуль вывода, 32 канала, 24 В DC, (общий плюс – source)	
1769-OB8	Модуль вывода, 8 каналов, 24 В DC, (общий плюс – source)	
1769-OF2	Аналоговый модуль вывода, 2 канала	
1769-OF8C	Аналоговый модуль вывода, 8 каналов, токовый	
1769-OF8V	Аналоговый модуль вывода, 8 каналов, по напряжению	
1769-OV16	модуль вывода, 16 каналов, 24 В DC, (общий плюс – source)	
1769-OW16	Модуль вывода, 16 каналов, релейный	
1769-OW8	Модуль вывода, 8 каналов, релейный	
1769-OW8I	Модуль вывода, 8 каналов, релейный, изолированный	
1769-PA2	Дополнительный источник питания 124/240 В AC, (5 В-2А)	
1769-PA4	Дополнительный источник питания 124/240 В AC, (5 В-4А)	
1769-PB2	Дополнительный источник питания 24 В DC, (5 В-2А)	
1769-PB4	Дополнительный источник питания 24 В DC, (5 В-4А)	
1769-SDN	Модуль сканера сети DeviceNet	
1769-SM1	Модуль для связи по DPI/SCANport, 3 канала	
<b>Устройства коммуникационного интерфейса MicroLogix</b>		
1761-NET-AIC	Модуль Advanced Interface Converter (Усовершенствованного Конвертера Интерфейса) – преобразование в DH-485	
1761-NET-DNI	Модуль интерфейса MicroLogix с DeviceNet	
1761-NET-ENI	Модуль интерфейса MicroLogix с Ethernet/IP	
1761-NET-ENIW	Модуль интерфейса MicroLogix с Ethernet/IP с возможностями web-сервера	
<b>Инструменты для программирования и математическое обеспечение</b>		
1747-UIC	Конвертер интерфейса Universal Serial Bus (USB) в DH-485	
1761-NHM-K08	Модуль памяти 8К для ручного программатора MicroLogix 1000	
1761-NHM-K64	Модуль памяти 64К для ручного программатора MicroLogix 1000	
1761-NHP-B30	Ручной программатор MicroLogix 1000	
9324-RL0100ENE *	Стартовый пакет RSLogix 500 для SLC-500 и семейства MicroLogix	
9324-RL0300ENE *	Стандартный пакет RSLogix 500 для SLC-500 и семейства MicroLogix	
9324-L0700NXENE *	Профессиональный пакет RSLogix 500 для SLC-500 и семейства MicroLogix	
<b>Кабели</b>		
1747-CP3	Кабель программирования RS-232, PC - SLC 5/03, SLC 5/04, и SLC 5/05	
1761-CBL-AC00	Кабель связи RS-232, 9-Pin D Shell - 9-Pin D Shell (MicroLogix), 0,5 м	
1761-CBL-AM00	Кабель связи RS-232, 8-Pin Mini DIN - 8-Pin Mini DIN (MicroLogix), 0,5 м	
1761-CBL-AP00	Кабель связи RS-232, 8-Pin Mini DIN - 9-Pin D Shell (MicroLogix), 0,5 м	
1761-CBL-AS03	Кабель контроллер/DH-485, 6-Pin Phoenix - RJ45, 3 м	
1761-CBL-HM02	Кабель оперативный/программатора RS-232, 8-Pin Mini DIN - 8-Pin Mini DIN (MicroLogix), 2 м	
1761-CBL-PM02	Кабель оперативный/программатора RS-232, 8-Pin Mini DIN - 9-Pin D Shell (MicroLogix), 2 м	
2711-CBL-HM05	Кабель оперативный/программатора RS-232, 8-Pin Mini DIN - 8-Pin Mini DIN (PanelView 300 Micro - MicroLogix), 5 м	
2711-CBL-HM10	Кабель оперативный RS-232, 8-Pin Mini DIN - 8-Pin Mini DIN (PanelView 300 Micro -MicroLogix), 10 м	
2711-CBL-PM05	Кабель оперативный/программатора RS-232, 9-Pin D Shell - 8-Pin Mini DIN (PanelView 300 Micro - SLC или PLC), 5 м	
2711-CBL-PM10	Кабель оперативный/программатора RS-232, 9-Pin D Shell - 8-Pin Mini DIN (PanelView 300 Micro - SLC или PLC), 10 м	

\* Пакеты RSLogix 500 отличаются объемом включенных функций: стартовый – минимально необходимые, стандартный – для обычного применения, профессиональный – максимального объема (Прим. переводчика).

Номер по каталогу	Описание	Количество
<b>Стартовые пакеты (Starter Paks)</b>		
1761-L16BWA-R1E	Стартовый пакет для MicroLogix 1000 RSLogix 500	
1761-START1000E	Стартовый пакет для MicroLogix 1000, 10-канальный	
1762-START1200E	Стартовый пакет для MicroLogix 1200 RSLogix 500	
1764-START1500E	Стартовый пакет для MicroLogix 1500 1764-LSP RSLogix 500	
1764-START1500RE	Стартовый пакет для MicroLogix 1500 1764-LRP RSLogix 500	
<b>Демонстрационные модули и имитаторы</b>		
1761-MMB	MicroMentor – Книга основ (MicroMentor Basics Book)	
1761-SIM-B16	Имитатор ввода для MicroLogix 1000	
1796-MICRO1	Интегрированный демонстрационный модуль MicroLogix 1000	
1796-MICRO151	Интегрированный демонстрационный модуль MicroLogix 1500	
1796-PV300MICRO1	Интегрированный демонстрационный микромодуль MicroLogix 1200/PanelView 300	
1796-SIM1200	Имитатор ввода для MicroLogix 1200	
1796-SIM1500	Имитатор ввода для MicroLogix 1500	
<b>Модули MicroView</b>		
2707-MVH232	Ручной MicroView, 2 линии светодиодов, RS-232, 11...25V, DC, Class 1 Div 2 Rated	
2707-MVP232	MicroView – панельный монтаж, 2 линии LCD, RS-232, 11...25V, DC, Class 1 Div 2 Rated	
<b>Запасные части</b>		
1747-BA	Литиевая батарея (для сохранения содержимого RAM)	
1761-RPL-DIN	Запасные защелки на DIN-рейку для контроллеров MicroLogix 1000 (2 в упаковке)	
1761-RPL-RT00	Запасной втычной клеммник для 1761-NET-DNI, 5 точек, для сети DeviceNet	
1761-RPL-T32X	Поворотные крышки клеммника для 1761-L32AAA, -L32AWA, -L32BWA, -L32BWB, или -L32BBB (2 крышки в упаковке)	
1762-RPLDIN2	Запасные защелки на DIN-рейку для модулей в/в 1762	
1762-RPLDR2	Запасной набор поворотных крышек для модулей в/в 1762 (2 крышки для модулей в/в, 2 крышки для коммуникационной шины)	
1762-RPLRTB40	Запасной клеммник для 1762-L40AWA и -L40BWA	
1762-RPLTLBL2	Запасной набор ярлыков клемм (Terminal Label Kit) для модулей в/в1762	
1764-RPLTB1	17-точечный запасной клеммник для базовых модулей 1764-24AWA и 1764-24BWA	
1764-RPLTB2	21- точечный запасной клеммник для базового модуля 1764-28VBX MicroLogix 1500	

## Техническая поддержка Rockwell Automation

Rockwell Automation предоставляет техническую информацию через WWW, чтобы помочь Вам в использовании наших изделий. По адресу <http://support.rockwellautomation.com>, Вы можете найти технические справочники и руководства, базу знаний по часто задаваемым вопросам (FAQs), технические замечания и замечания о приложениях, примеры программ и ссылки на пакеты сервисного программного обеспечения, а также средство MySupport, которое Вы можете настраивать, чтобы с наибольшей пользой применять эти инструменты.

Для перехода на более высокий уровень технической поддержки по телефону при установке, конфигурировании и решении возникших проблем, мы предлагаем программы TechConnect Support. Для получения дополнительной информации, обратитесь к Вашему локальному дистрибьютору или представителю Rockwell Automation или посетите <http://support.rockwellautomation.com>.

### Помощь при установке

Если Вы испытываете аппаратные трудности с модулем в течение первых 24 часов установки, то, пожалуйста, просмотрите еще раз информацию, которая содержится в данной инструкции. Вы можете также обратиться по специальному телефонному номеру поддержки клиентов за первоначальной помощью для включения и запуска модуля.

В США	1.440.646.3223 Monday – Friday, 8am – 5pm EST
Вне США	Пожалуйста, обратитесь к своему местному представителю Rockwell Automation по любым вопросам технической поддержки

### Возврат нового изделия в случае неудовлетворенности

Rockwell проверяет все изделия при отправке их с производства, чтобы гарантировать их полную работоспособность. Однако если изделие не функционирует и должно быть возвращено, то:

В США	Обратитесь к Вашему дистрибьютору. Чтобы закончить процесс возврата изделия, Вы должны предоставить Вашему дистрибьютору номер вашего дела в службе поддержки (вы получите этот номер по указанному выше телефону).
Вне США	Пожалуйста, обратитесь к местному представителю Rockwell Automation для начала процедуры возврата

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

#### Главный офис корпорации

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, тел.: (1) 414 212-5200, факс (1) 414 212-5201

#### Центральные представительства подразделений Allen-Bradley Products, Rockwell Software Products и Global Manufacturing Solutions:

Россия и СНГ: Rockwell Automation BV, 115054, Москва, Большой Строченовский пер., 22/25, офис 402, Тел. +7(495)956-0464, факс +7(495)956-0469  
По американскому региону: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, тел.: (1) 414 382-2000, факс: (1) 414 382-4444  
По европейскому региону: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard de Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Brussels, Belgium, тел.: (32) 2 663 0600, факс: (32) 2 663 0640  
По азиатско-тихоокеанскому региону: 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, тел.: (852) 2887 4788, факс (852) 2508 1846

#### Центральные представительства Dodge and Reliance Electric Products:

По американскому региону: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 229615-4617 USA, тел.: (1) 864 297-4800, факс: (1) 864 2281-2433  
По европейскому региону: Rockwell Automation, Bruhlstrabe 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, тел.: (49) 6261 9410, факс: (49) 6261 1774  
По азиатско-тихоокеанскому региону: Rockwell Automation, 55 Newton Road, #11-01/02 Revenue House, Singapore 307987, тел.: (65) 351 6723, факс (65) 355 1733