

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.<sup>SM</sup>

# ArmorPoint I/O

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ



**СЕРИЯ 1738**



## Система ArmorPoint I/O

ArmorPoint™ I/O включает три основных компонента:

- **Модули ввода/вывода** обеспечивают интерфейс с датчиками и исполнительными устройствами, схемы взаимодействия между системой и интерфейсом, а также монтажную базу
- **Модули коммуникационного интерфейса** обеспечивают схемы взаимодействия между сетью и интерфейсом
- **Модули разводки питания** обеспечивают решение по расширению системы ArmorPoint I/O и гибкость в сочетании разнообразных типов сигнала



## Характеристики ArmorPoint I/O

- Высокомодульная конструкция (модульность от 1 до 8 точек)
- Широкий спектр применений
- Диагностика на уровне канала (светодиодная и электронная)
- Предупредительная сигнализация и оповещение на уровне канала (электронные)
- Обнаружение разрыва цепи на уровне канала с использованием электронной обратной связи
- Обнаружение короткого замыкания на уровне канала с использованием электронной обратной связи
- Обмен явными сообщениями на уровне параметра
- Замена без отключения питания (RIUP)
- Нарастивание DeviceNet™
- Горизонтальный и вертикальный монтаж без ухудшения параметров
- Вибрация 5g
- Быстро модернизируемые адаптеры и дискретные модули ввода/вывода
- Электронный и механический ключ
- Надёжная конструкция задней шины
- «Горячая» замена модулей ввода/вывода
- Быстрое разъединение для соединений ввода/вывода и сетевых соединений
- Встроенное заземление панели
- Цветная маркировка модулей
- Сертификаты UL, C-UL и CE (см. маркировку)
- Высокая надёжность и структурная целостность
- Оптическая развязка между цепями датчиков и исполнительных устройств и цепями системы

## Совместимость продуктов ArmorPoint I/O

Следующая таблица иллюстрирует совместимость ArmorPoint I/O с другими платформами управления, особенно в пределах продуктов Rockwell Automation. За информацией о различиях между сетями и ArmorPoint I/O обращайтесь к разделу «Выбор сетевого интерфейса» этого документа.

	1738-ADN (X)	1738-ACNR	1738-AENT	1738-APB
PLC-5™ с сетевым портом	ДВВ	НПд	НПд	НПр
SLC 500™ с сетевым портом	ДВВ	НПд	НПд	НПр
Процессор PLC-5 через сетевой модуль	ДВВ	НПд	НПд	3
Коммуникационный интерфейс 1756 Logix™	ДВВ	ДВВ	ДВВ	3
Терминал PanelView™	НПр	НПр	НПр	НПр
Программное обеспечение RSLinx™	НПр	НПр	НПр	НПр
Контроллер 1769-L20,-L30 с интерфейсом 1761-NET	НПр	НПд	НПд	НПр
1769-L35E	НПр	НПр	ДВВ	НПр
SoftLogix5800™	НПд	НПд	НПд	НПр
Персональный компьютер только с RSLinx	НПд	НПд	НПд	НПр

ДВВ = Данные ввода/вывода

НПд = Не поддерживается

НПр = Не применяется

3 = Требуется модуль сканера третьих фирм

**Учет влияния сетевых коммуникаций**

Характеристики ArmorPoint I/O зависят от вашего выбора сети.

Сеть	Влияние
DeviceNet 1738-ADN12, -ADN18, -ADN18P и -ADNX	<p>1738-ADN12, -ADN18, и -ADN18P обеспечивают три способа логического соединения точек узла ввода/вывода с DeviceNet.</p> <p>Дополнительный сетевой порт 1738-ADNX позволяет создать подсеть DeviceNet.</p> <p>В одном узле DeviceNet могут быть установлены в общей сложности 63 модуля ArmorPoint I/O.</p> <p>Для увеличения тока задней шины POINTBus могут использоваться дополнительные источники питания.</p>
ControlNet™ 1738-ACNR	<p>В одном узле ControlNet могут быть установлены в общей сложности 63 модуля ArmorPoint I/O.</p> <p>Для увеличения тока задней шины POINTBus могут использоваться дополнительные источники питания.</p> <p>Допускается до 25 прямых соединений и 5 соединений типа рэк-оптимизации.</p>
Ethernet/IP™ 1738-AENT	<p>В одном узле сети Ethernet/IP могут быть установлены в общей сложности 63 модуля ArmorPoint I/O.</p> <p>Для увеличения тока задней шины POINTBus могут использоваться дополнительные источники питания.</p> <p>Для определения допустимого количества прямых соединений и соединений типа рэк-оптимизации обратитесь к Руководству пользователя, публикация 1738-UM004.</p>
PROFIBUS DP™ 1738-APB	<p>В одном узле PROFIBUS могут быть установлены в общей сложности 63 модуля ArmorPoint I/O.</p> <p>Для увеличения тока задней шины POINTBus могут использоваться дополнительные источники питания.</p>

## Определение системы ArmorPoint I/O

Выполните следующие шаги для определения вашей системы ArmorPoint I/O:

✓ Шаг	См. стр.
<b>1 Выбор коммуникационного интерфейса</b> Выберите интерфейсный модуль для вашей операционной системы.	Архитектура NetLinx™ 6 Выбор сети 7 Выбор коммуникационного интерфейса DeviceNet 8
<b>2 Выбор устройств ввода/вывода на основе датчиков и исполнительных устройств</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Местоположение датчика/исполнительного устройства</li> <li>• Необходимое количество модулей ArmorPoint</li> <li>• Соответствующий номер по каталогу</li> <li>• Количество точек ввода/вывода на модуль</li> <li>• Число модулей</li> </ul>	Дискретные модули ввода/вывода 12 Аналоговые, терморезисторные и RTD модули ввода/вывода 15 Специальные модули ввода/вывода 20 Счётные модули ввода/вывода 23
<b>3 Выбор дополнительных компонентов питания</b> Выберите дополнительные компоненты, чтобы увеличить питание задней шины или изменить разводку питания датчиков и исполнительных устройств.	Распределительное устройство питания датчиков и исполнительных устройств 26 Дополнительный блок питания 27 Типичные конфигурации 29
<b>4 Выбор дополнительных принадлежностей</b> Выберите, при необходимости, дополнительные кабельные сборки.	Арматура, кабели и комплекты шнуров 30
<b>5 Определение требований по монтажу</b> Определите необходимые габариты, исходя из выбранного коммуникационного интерфейса.	Размещение модулей ArmorPoint I/O 33 Монтаж системы ArmorPoint I/O 35

**Шаг 1 - Выбор:**

- модуля коммуникационного интерфейса

## Выбор коммуникационных интерфейсов для ArmorPoint I/O

Для различных сетей имеются свои адаптеры коммуникационного интерфейса. Установите адаптеры на заднюю шину POINTBus, чтобы обеспечить обмен данными между модулями ArmorPoint и контроллером.

### Архитектура NetLinx

Открытая сетевая архитектура NetLinx – это стратегия Rockwell Automation по использованию открытой сетевой технологии для органичной интеграции от верхнего руководящего уровня до уровня производственных участков. Сети в архитектуре NetLinx — DeviceNet, ControlNet и EtherNet/IP — говорят на одном языке и совместно используют универсальный набор коммуникационных сервисов. Архитектура NetLinx, часть платформы Integrated Architecture, эффективно интегрирует все компоненты в систему автоматизации, начиная от нескольких устройств в одной сети до множества устройств во множестве сетей, включая доступ в Интернет, что помогает вам повысить гибкость, снизить затраты на установку и повысить производительность.

- EtherNet/IP – это открытый промышленный сетевой стандарт, который поддерживает обмен неявными и явными сообщениями и использует стандартное серийное оборудование и физические средства передачи данных Ethernet.
- ControlNet позволяет интеллектуальным, быстродействующим управляющим устройствам совместно использовать информацию, необходимую для супервизорного управления, координации рабочих ячеек, интерфейса оператора, дистанционного конфигурирования устройств, программирования, а также поиска и устранения неисправностей.
- DeviceNet обеспечивает высокоскоростной доступ к производственным данным, поступающим от широкого диапазона установленных на производстве устройств, а также существенное сокращение объема электромонтажных работ.



## Выбор сети

Вы можете сконфигурировать вашу систему для обмена информацией между рядом устройств и вычислительными платформами и операционными системами.

Требования применения	Сеть:	Выберите:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация производства (учет материалов)</li> <li>• Конфигурирование, сбор данных и управление в одной высокоскоростной сети</li> <li>• Критичные ко времени применения без установленного графика</li> <li>• Регулярная отправка данных</li> <li>• Соединение с Интернет/Интранет</li> </ul>	Ethernet/IP	1738-AENT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокоскоростной обмен критичными ко времени данными между контроллерами и устройствами ввода/вывода</li> <li>• Детерминированная и стабильная доставка данных</li> <li>• Резервирование средств передачи данных</li> <li>• Резервирование контроллеров</li> <li>• Искробезопасность</li> <li>• Резервирование контроллерных систем</li> </ul>	ControlNet	1738-ACNR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Непосредственное соединение устройств нижнего уровня с контроллерами на производстве без интерфейса</li> <li>• Отправка данных по необходимости</li> <li>• Расширенная диагностика для улучшения сбора данных и обнаружения неисправностей</li> <li>• Уменьшение проводки и времени на пуско-наладочные операции по сравнению с традиционной системой с жесткими соединениями</li> </ul>	DeviceNet	1738-ADN12 1738-ADN18 1738-ADN18P 1738-ADNX
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединение с существующей 12МБ сетью PROFIBUS DP с 5м шиной</li> </ul>	PROFIBUS	1738-APB

## Выбор коммуникационного интерфейса DeviceNet

ArmorPoint I/O предлагает четыре интерфейса для соединения с DeviceNet. Обратитесь к следующей таблице.

Для этих характеристик:	Имейте в виду:	Выберите:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ведет себя как ведомое устройство в главной сети, и как ведущее на шине POINTBus</li> <li>• Позволяет группе модулей ввода/вывода в подсети действовать как один узел в главной сети</li> <li>• Для конфигурирования 1738-ADN12, -ADN18 или ADN18P в главной сети и на шине POINTBus необходимо программное обеспечение RSNetWorx™ for DeviceNet</li> <li>• Конфигурирование на POINTBus заключается в использовании списка сканов, который очень схож с используемыми во всех главных сканирующих модулях DeviceNet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Все модули ArmorPoint I/O считаются за один узел в главной сети.</li> <li>• Протяженность главной сети приемлема.</li> <li>• Разрешается использовать дополнительные источники питания ArmorPoint I/O, позволяющие добавлять дополнительные модули ArmorPoint I/O.</li> </ul>	<p>1738-ADN12 (сетевые разъемы стиля M12) 1738-ADN18 (миниатюрные сетевые соединители) 1738-ADN18P (миниатюрные сетевые соединители с проходным устройством)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Действует как 1738-ADN12 или -ADN18 с дополнительными возможностями</li> <li>• Имеет второй соединитель стиля M12, позволяющий продлить подсеть от модуля таким образом, что любое способное работать в сети DeviceNet устройство может подключаться к подсети и сканироваться модулем 1734-ADNX</li> <li>• Узлы, соответствующие устройствам на POINTBus и в подсети, не учитываются при подсчете общего числа ведомых узлов в главной сети, которое не должно превышать 63</li> <li>• Данные, получаемые от этих устройств, включаются в данные, направляемые в/из 1734-ADNX в главной сети</li> <li>• Сеть на втором соединителе электрически изолирована от главной сети и может использоваться для увеличения общей протяженности магистрали DeviceNet</li> </ul> <p>Например: при использовании толстого круглого кабеля со скоростью передачи данных 125 Кбод вы можете провести линию длиной максимум 500м до 1734-ADNX в главной сети. После этого вы можете подключить еще 500м кабеля с помощью соединителя подсети и удвоить протяженность сети. <i>Помните, что для этой подсети требуются оконечные резисторы и подключение к источнику питания 24 В постоянного тока, как и для любой другой сети DeviceNet</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Все модули ArmorPoint I/O и некоторые датчики и исполнительные устройства третьих фирм считаются за один узел в главной сети</li> <li>• Устройства в подсети и главной сети должны соединяться при различных скоростях передачи данных или использовать различные методы выборки состояния (COS), по опросу (polled) и др.)</li> <li>• Протяженность главной сети недостаточна и требуется её увеличение</li> <li>• Для увеличения количества модулей может потребоваться дополнительный блок питания.</li> <li>• Разрешается использовать дополнительные блоки питания ArmorPoint I/O.</li> </ul>	<p>1738-ADNX</p>



Используя модуль 1738-232ASCM12, можно существенно увеличить объем данных, передаваемых по подсети. Это может также иметь место и для 1734-ADNX и стандартных устройств DeviceNet, подключенных к соединителю подсети. Важно, чтобы общий объем данных, исходящих из подсети, не превышал пропускную способность 1738-ADN12, -ADN18, -ADN18P, или -ADNX.

- 250 байтов (248 байтов данных + 2 байта командной информации) для выходных данных (используемых либо как изменение состояния (COS), либо циклическое обращение (cyclic), либо опрос (poll))
- 250 байтов (248 байтов данных + 2 байта информации о состоянии) для опросных входных данных
- 250 байтов (248 байтов данных + 2 байта информации о состоянии) для COS / циклических входных данных
- 8 байтов (6 байтов данных + 2 байта информации о состоянии) для стробовых входных данных

Данные, поступающие через адаптер 1738, в сочетании с другими данными из главной сети не могут превышать пропускную способность ведущего сканера главной сети. Если это произойдет, то вам потребуется несколько ведущих сканеров в главной сети, а модули ввода/вывода в подсети необходимо будет разделить между несколькими адаптерами 1738-ADN12, -ADN18, -ADN18P, или -ADNX.

**Шаг 2 - Выбор:**

- *модулей ввода/ вывода - некоторые модули имеют диагностические возможности, электронную защиту или индивидуально изолированные входы/выходы*

**Выбор модулей ArmorPoint I/O**

Семейство ArmorPoint I/O предоставляет широкий диапазон модулей ввода / вывода для многих применений, от высокоскоростных дискретных устройств до управления процессами. ArmorPoint I/O поддерживает технологию «производитель/потребитель» (producer/consumer), которая позволяет нескольким контроллерам Logix совместно использовать входную информацию и состояние выхода.



Семейство модулей ввода/вывода ArmorPoint включает:

- Дискретные модули ввода/вывода 1738
- Аналоговые модули ввода/вывода 1738
- Специальные модули ввода/вывода 1738
- Сетевые коммуникационные адаптеры 1738
- Блок питания 1738
- Расширители задней шины 1738

## Дискретные модули ввода/вывода

Выберите дискретные модули ввода/вывода, если вам требуются:

- **Модули ввода.** Модуль ввода реагирует на входной сигнал следующим образом:
  - Входная фильтрация ограничивает влияние переходных процессов по напряжению, вызванных плохими контактами и/или электрическими помехами. При отсутствии фильтрации переходные процессы по напряжению могут исказить данные. Все модули ввода используют входную фильтрацию.
  - Оптическая развязка экранирует логические схемы от возможного повреждения из-за электрических нестационарных процессов.
  - Логические цепи обрабатывают сигнал.
  - Входной светодиод горит или не горит, показывая состояние соответствующего входного устройства.
- **Модули вывода.** Модуль вывода обрабатывает выходной сигнал следующим образом:
  - Логические схемы определяют состояние выхода.
  - Светодиод выхода показывает состояние выходного сигнала.
  - Оптическая развязка отделяет логические схемы модуля и схемы шины от питания датчиков и исполнительных устройств.
  - Выходной драйвер включает или выключает соответствующий выход
- **Ограничение перенапряжения.** Большинство модулей вывода имеет встроенное ограничение перенапряжения для уменьшения влияния высоких напряжений в переходном процессе. Однако мы рекомендуем использовать дополнительное устройство ограничения перенапряжения, если выход используется для управления индуктивными устройствами, такими как:
  - Реле
  - Стартеры двигателей
  - Соленоиды
  - Двигатели

Дополнительное ограничение перенапряжения особенно важно, если ваше индуктивное устройство подключено последовательно или параллельно с устройствами с жестким контактом, такими как:

  - Командные кнопки
  - Переключатели

Дискретные модули ввода/вывода 1738 поддерживают:

- широкий спектр возможностей по сопрягаемым напряжениям
- изолированные и неизолированные типы модулей
- состояния ошибки выхода на уровне точки
- выбор коммуникаций с прямыми или рэк-оптимизированными логическими соединениями
- диагностику датчиков и исполнительных устройств в отдельных модулях

Типы соединителей обозначаются номером по каталогу. Например, 1738-IB2M12 имеет соединитель M12.

**Дискретные модули ввода переменного тока**

	<b>1738-IA2M12AC3 1738-IA2M12AC4</b>
Количество входов	2
Положение переключателя	8
Номинальное напряжение на входе во включенном состоянии	120 В AC
Минимальное напряжение на входе во включенном состоянии	65 В AC
Максимальное напряжение на входе во включенном состоянии	132 В AC
Максимальная аппаратная задержка на входе при переходе из включенного состояния в выключенное	20 мс аппаратный фильтр плюс 0.. 65 мс цифровой фильтр, программно настраиваемый с шагом в 1 мс *
Минимальный ток на входе во включенном состоянии	3.7 мА
Номинальный импеданс на входе	10.6 кОм
Максимальный ток на входе в выключенном состоянии	2.5 мА
Ток на задней шине PointBus (мА)	75
Максимальная рассеиваемая мощность	0.7 Вт при 132 В AC

\* Время задержки на входе при переходе из включенного состояния в выключенное представляет собой время между полезным входным сигналом и его распознаванием модулем.

**Дискретный модуль вывода переменного тока**

	<b>1738-OA2M12AC3</b>
Количество выходов	2
Положение переключателя	8
Номинальное напряжение на выходе во включенном состоянии	120 В AC, 220 В AC
Минимальное напряжение на выходе во включенном состоянии	74 В AC
Максимальное напряжение на выходе во включенном состоянии	264 В AC
Номинальный выходной ток	1.5 А (2 канала 0.75А каждый)
Ток на задней шине PointBus (мА)	75
Максимальная рассеиваемая мощность	0.8 Вт при 28.8 В DC

**Дискретные модули ввода постоянного тока**

	<b>1738-IB2M12</b>	<b>1738-IB4M8 1738-IB4M12</b>	<b>1738-IB8M8 1738-IB8M12 1738-IB8M23</b>	<b>1738-IV4M12</b>	<b>1738-IV8M8 1738-IV8M12 1738-IV8M23</b>
Количество входов	2 потребляющих	4 потребляющих	8 потребляющих	4 питающих	8 питающих
Положение переключателя	1	1	1	1	1
Номинальное напряжение на входе во включенном состоянии	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Минимальное напряжение на входе во включенном состоянии	10 В DC	10 В DC	10 В DC	10 В DC	10 В DC
Максимальное напряжение на входе во включенном состоянии	28.8 В DC	28.8 В DC	28.8 В DC	28.8 В DC	28.8 В DC
Задержка на входе при переходе из включенного состояния в выключенное	0.5 мс аппаратных + (0.. 65 мс настраиваемых)*	0.5 мс аппаратных + (0.. 65 мс настраиваемых)*	0.5 мс аппаратных + (0.. 65 мс настраиваемых)*	0.5 мс аппаратных + (0.. 65 мс настраиваемых)*	0.5 мс аппаратных + (0.. 65 мс настраиваемых)*
Минимальный ток на входе во включенном состоянии	2 мА	2 мА	2 мА	2 мА	2 мА
Максимальный ток на входе во включенном состоянии	5 мА	5 мА	5 мА	5 мА	5 мА
Максимальный ток на входе в выключенном состоянии	1.5 мА	1.5 мА	1.5 мА	1.5 мА	1.5 мА
Ток на задней шине PointBus (мА)	75	75	75	75	75
Максимальная рассеиваемая мощность	0.7 Вт при 28.8 В DC	1.0 Вт при 28.8 В DC	1.6 Вт при 28.8 В DC	1.0 Вт при 28.8 В DC	1.6 Вт при 28.8 В DC

\* Время задержки на входе при переходе из включенного состояния в выключенное представляет собой время между полезным входным сигналом и его распознаванием модулем.

**Дискретные модули вывода постоянного тока**

	1738-OB2EM12	1738-OB2EPM12	1738-OB4EM8 1738-OB4EM12	1738-OB8EM8 1738-OB8EM12 1738-OB8M23	1738-OV4EM12
Количество выходов	2	2	4	8	4
Положение переключателя	1	1	1	1	1
Номинальное напряжение на выходе во включенном состоянии	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Минимальное напряжение на выходе во включенном состоянии	10 В DC	10 В DC	10 В DC	10 В DC	10 В DC
Максимальное напряжение на выходе во включенном состоянии	28.8 В DC	28.8 В DC	28.8 В DC	28.8 В DC	28.8 В DC
Максимальный номинальный выходной ток	2.0 А на модуль, 1.0 А на канал	4.0 А на модуль, 2.0 А на канал	3.0 А на модуль, 1.0 А на канал	3.0 А на модуль, 1.0 А на канал	4.0 А на модуль, 1.0 А на канал
Ток на задней шине PointBus (мА)	75	75	75	75	75
Максимальная рассеиваемая мощность	0.8 Вт при 28.8 В DC	3.4 Вт при 28.8 В DC	1.2 Вт при 28.8 В DC	2.0 Вт при 28.8 В DC	2.9 Вт при 28.8 В DC

**Дискретные контактные модули вывода**

	1738-OW4M12 1738-OW4M12AC4
Количество выходов	4 реле типа А (нормально разомкнутые), изолированные
Положение переключателя	7
Максимальная задержка на выходе при переходе из включенного состояния в выключенное	26 мс *
Начальное контактное сопротивление	30 мОм
Максимальный ток утечки на выходе в выключенном состоянии	1.2 мА и стабилизирующий нагрузочный резистор через демпферную цепь при 240 В AC
Ток на задней шине PointBus (мА)	80
Максимальная рассеиваемая мощность	0.5 Вт

\* Время между подачей выходного сигнала выключения и выключением реле модуля.

## Аналоговые, термодатчики и RTD модули ввода/вывода

Аналоговые и температурные модули ввода/вывода ArmorPoint поддерживают встроенные предупредительные сигналы для данных на уровне канала (четыре уставки на канал); масштабирование под инженерные единицы; диагностику на уровне канала (биты электроники и светодиоды); а также целочисленный формат.

Выберите аналоговые, термодатчики и/или RTD модули ввода/вывода, когда вам требуется следующее:

- **Индивидуально конфигурируемые каналы** для использования модуля (модулей) с разнообразными датчиками.
- **Встроенное масштабирование** для устранения необходимости масштабирования данных в контроллере. Вычислительное время и мощность контроллера сохраняются для более важных задач, таких как управление вводом/выводом, коммуникации или другие управляемые пользователем функции.
- **Конфигурирование в режиме онлайн.** Модули могут конфигурироваться во время выполнения (режим RUN) при помощи программного обеспечения или управляющей программы. Это позволяет вам изменять конфигурацию в процессе работы системы. Например, можно изменить входной фильтр для конкретного канала, или запретить канал, исходя из состояния групповой обработки. *Чтобы использовать эту возможность, соответствующий контроллер и сетевой интерфейс также должны ее поддерживать.*
- **Обнаружение и индикация выхода за нижний и верхний предел установленного диапазона.** Это устраняет необходимость в тестировании значений в управляющей программе, экономя ценные вычислительные мощности контроллера. Кроме того, так как предупредительные сигналы обрабатываются модулем, реагирование осуществляется быстрее, и лишь один бит на канал контролируется для определения возникновения ошибки.
- **Возможность управлять работой устройств вывода в нештатном режиме.** Каждый канал модуля вывода может быть индивидуально сконфигурирован на сохранение его последнего значения или принятие заданного пользователем значения при возникновении ошибки. Эта возможность позволяет вам задавать состояние ваших аналоговых устройств, а следовательно, и вашего процесса управления, что может помочь в обеспечении надежного останова.
- **Возможность разрешать и запрещать отдельные каналы.** Запрещение неиспользуемых каналов повышает эффективность работы модулей.
- **Настраиваемые входные фильтры.** Это позволяет вам для каждого канала выбрать одну из нескольких частот фильтрации, лучше всего удовлетворяющую требованиям вашего применения по рабочим характеристикам, с учетом ограничений по внешним условиям. При установке фильтра на более низкие значения обеспечивается большее подавление помех и более высокое разрешение. Более высокие значения настройки фильтра повышают быстродействие. *Примечание: аналоговые модули обеспечивают четыре варианта настройки входного фильтра, а RTD и термодатчики модули - шесть.*
- **Настраиваемый отклик на отказ входного датчика.** Эта возможность обеспечивает обратную связь с контроллером, к которому не подключен датчик или исполнительное устройство не функционирует должным образом. Это позволяет вам определять корректирующие действия на основе состояния бита или канала.
- **Высокая точность.** Модули имеют высокий класс точности: погрешность составляет  $\pm 0.1\%$  от верхнего предела при  $25^{\circ}\text{C}$ .

## Аналоговые модули ввода

	1738-IE2CM12	1738-IE2VM12	1738-IR2M12 *	1738-IT2IM12 *
Количество входов	2	2	2	2
Положение переключателя	3	3	6	6
Диапазон входного сигнала	4... 20 мА 0... 20 мА	0... 10 В ±10 В	0... 600 Ом	±75 мВ
Разрешение входа, биты	16 бит – выше 21 мА 0.32 мкА/отсчет	15 бит плюс знак 320 мкВ/отсчет в униполярном или биполярном режиме	16 бит 9.5 мВ/отсчет 0.03°C/отсчет (pt 385 @ 25 °C)	15 бит плюс знак 2.5 мВ/отсчет
Абсолютная погрешность, входной ток	0.1 % от верхнего предела при 25°C *	—	—	—
Абсолютная погрешность, входное напряжение	—	0.1% от верхнего предела при 25°C *	0.1% от верхнего предела при 25°C *‡	0.1% от верхнего предела при 25°C *‡
Переходная характеристика на канал	70 мс при частоте режекции = 60 Гц (по умолчанию) 80 мс при частоте режекции = 50 Гц 16 мс при частоте режекции = 250 Гц 8 мс при частоте режекции = 500 Гц	70 мс при частоте режекции = 60 Гц (по умолчанию) 80 мс при частоте режекции = 50 Гц 16 мс при частоте режекции = 250 Гц 8 мс при частоте режекции = 500 Гц	—	—
Тип преобразования входного сигнала	Дельта-сигма	Дельта-сигма	—	—
Ток на задней шине PointBus (мА)	75	75	220	175
Максимальная рассеиваемая мощность	0.6 Вт при 28.8 В DC	0.75 Вт при 28.8 В DC	1.0 Вт	1.0 Вт

\* Включает такие компоненты погрешности, как смещение, усиление, нелинейность и воспроизводимость.

‡ Аналоговые и температурные модули ввода поддерживают следующие конфигурируемые параметры и диагностику: обнаружение разрыва цепи со светодиодной индикацией и электронным отчетом; уставки для четырех типов предупредительного сигнала и оповещения; обнаружение режима калибровки с электронным отчетом; обнаружение выхода за верхний и нижний предел диапазона с электронным отчетом; диапазон сигнала в канале, периодичность его обновления и встроенное масштабирование; типы фильтра; температурную шкалу; периодичность обновления канала.

## Аналоговые модули вывода

	1738-OE2CM12	1738-OE2VM12
Количество выходов	2	2
Положение переключателя	4	4
Диапазон выходного сигнала	4... 20 мА 0... 20 мА	0... 10 В ±10 В
Разрешение выхода, биты	13 бит – выше 21 мА 2.5 мкА/отсчет	14 бит (13 плюс знак) 1.28 мВ/отсчет в униполярном или биполярном режиме
Абсолютная погрешность, выходной ток	0.1 % от верхнего предела при 25°C **	—
Абсолютная погрешность, выходное напряжение	—	0.1 % от верхнего предела при 25°C **
Переходная характеристика при 63% от верхнего предела, выходной ток	24 мкс	—
Переходная характеристика при 63% от верхнего предела, выходное напряжение	—	20 мкс
Скорость преобразования выхода	16 мкс	20 мкс
Ток на задней шине PointBus (мА)	75	75
Максимальная рассеиваемая мощность	1.0 Вт при 28.8 В DC	1.0 Вт при 28.8 В DC

\* Включает такие компоненты погрешности, как смещение, усиление, нелинейность и воспроизводимость.

\*\* Аналоговые модули вывода поддерживают следующие конфигурируемые параметры и диагностику: обнаружение разрыва цепи со светодиодной индикацией и электронным отчетом (только OE2C); режим ошибки; нерабочий режим; предупредительные сигналы; диапазон сигнала в канале и встроенное масштабирование.

## Предупредительные сигналы температурных модулей

Температурные модули ArmorPoint I/O способны обнаруживать и извещать о следующих состояниях электроники:

- предупредительный сигнал выхода за верхний предел установленного диапазона
- предупредительный сигнал выхода за нижний предел установленного диапазона
- предупредительный сигнал уровня (низко-низкий, низкий, высокий, высоко-высокий)
- предупредительный сигнал размыкания цепи

### Предупредительный сигнал выхода за верхний предел установленного диапазона

Предупредительный сигнал выхода за верхний предел установленного диапазона для канала включается, если значение на входе превышает максимальное значение диапазона температуры (зависит от диапазона термопары или термометра сопротивления), милливольт (+75В) или сопротивления (600 Ом), или выходит за верхний предел диапазона термопары или термометра сопротивления.

Компенсатор холодного спая имеет собственный предупредительный сигнал выхода за верхний предел диапазона. Он включается, если температура компенсатора холодного спая становится выше 70 °С.

### Предупредительный сигнал выхода за нижний предел установленного диапазона

Предупредительный сигнал выхода за нижний предел установленного диапазона для канала включается, если значение на входе меньше минимального значения диапазона температуры (зависит от диапазона термопары или термометра сопротивления), милливольт (-75В) или сопротивления (10 Ом) или выходит за нижний предел диапазона термопары или термометра сопротивления.

Компенсатор холодного спая имеет собственный предупредительный сигнал выхода за нижний предел диапазона. Он включается, если температура компенсатора холодного спая становится ниже 0 °С.

### Предупредительные сигналы уровня

Существуют четыре предупредительных сигнала уровня:

- низкий
- низко-низкий
- высокий
- высоко-высокий

Когда значение на входе канала становится ниже значения предупредительного сигнала низкого уровня или выше значения предупредительного сигнала высокого уровня, в таблице данных устанавливается соответствующий бит. Все биты состояния предупредительных сигналов могут считываться в отдельности или при считывании байта состояния канала (биты 2-5 для канала 0; биты 10-13 для канала 1).

Каждый предупредительный сигнал канала может быть сконфигурирован индивидуально.

### Предупредительный сигнал разрыва цепи

Модуль имеет возможность проверить цепь на разрыв или отсоединение провода. При обнаружении разрыва/отсоединения провода в любом режиме значение данных принудительно устанавливается на максимум и включается предупредительный сигнал выхода за верхний предел диапазона. После включения предупредительного сигнала он остаётся активным все время, пока входной сигнал находится в состоянии ошибки.



## Компенсация холодного спая (только 1738-IT2IM12)

При использовании термопар требуется компенсация холодного спая в месте разделки провода термопары. Компенсация холодного спая может быть реализована двумя способами:

- вводом расчетной температуры
- использованием концевой муфты M12 со встроенным компенсатором холодного спая

Для использования концевой муфты M12 закажите изделие 871A-TS4CJC-DM (прямое исполнение) или 871A-TR4CJC-DM (угловое исполнение).

Ввод расчетной температуры является наименее точным методом компенсации холодного спая.

При размыкании компенсатора холодного спая входная точка устанавливается на максимальное значение температуры для выбранного типа входа. Это приводит к включению предупредительного сигнала. После включения предупредительного сигнала он остается активным все время, пока входной сигнал находится в состоянии ошибки (выше максимума).

## Разрешение холодного спая (только 1738-IT2IM12)

Установите этот бит, чтобы разрешить или запретить линеаризацию холодного спая. Если она разрешена, то к выбранной термопаре будет применено соответствующее значение компенсации холодного спая. Если запрещена, то данные (температура холодного спая) все еще будут доступными, но не будут подаваться на вход. Значение холодного спая можно прибавить с помощью параметра смещения холодного спая.

## Противопомеховая фильтрация (только 1738-IR2M12)

Вы можете выбрать тип и уровень противопомеховой фильтрации для каждого канала в отдельности:

- режекторную фильтрацию аналого-цифрового преобразователя
- цифровой фильтр пропускания нижних частот первого порядка

Выберите фильтр, который обеспечивает обновление и переходную характеристику, наиболее соответствующие требованиям вашей системы.

## Технические характеристики температурного модуля ввода ArmorPoint I/O

	1734-IR2M12	1734-IT2IM12
Количество входов	2	2
Разрешение входа, бит	—	—
Тип термопары и разрешение, усредненное по диапазону	—	Тип В, 30.. 1820°C, 3 отсчета/°C Тип С, 0.. 2315°C, 6 отсчетов/°C Тип Е, -270.. 1000°C, 24 отсчета/°C Тип J, -210.. 1200°C, 21 отсчет/°C Тип К, -270.. 1372°C, 13 отсчетов/°C Тип N, -270.. 1300°C, 11 отсчетов/°C Тип R, -50.. 1768.1°C, 4 отсчета/°C Тип S, -50.. 1768.1°C, 4 отсчета/°C Тип Т, -270.. 400°C, 15 отсчетов/°C
Компенсация холодного спая	—	871A-TS4CJC-DM (прямое исполнение) или 871A-TR4CJC-DM (угловое исполнение)
Диапазон компенсации холодного спая	—	0... 70°C
Абсолютная погрешность, входное напряжение	0.1% от верхнего предела при 25°C **	0.1% от верхнего предела при 25 °C **
Температурный дрейф точности, входной ток	30 ppm/°C	30 ppm/°C
Периодичность обновления входа одного модуля	20 мс при частоте режекции = 50 Гц 17 мс при частоте режекции = 60 Гц (по умолчанию) 10 мс при частоте режекции = 100 Гц 8 мс при частоте режекции = 120 Гц 5 мс при частоте режекции = 200 Гц 4 мс при частоте режекции = 240 Гц 3 мс при частоте режекции = 300 Гц 3 мс при частоте режекции = 400 Гц 2 мс при частоте режекции = 480 Гц	20 мс при частоте режекции = 50 Гц 17 мс при частоте режекции = 60 Гц (по умолчанию) 10 мс при частоте режекции = 100 Гц 8 мс при частоте режекции = 120 Гц 5 мс при частоте режекции = 200 Гц 4 мс при частоте режекции = 240 Гц 3 мс при частоте режекции = 300 Гц 3 мс при частоте режекции = 400 Гц 2 мс при частоте режекции = 480 Гц
Переходная характеристика на канал	60 мс при частоте режекции = 50 Гц 50 мс при частоте режекции = 60 Гц 30 мс при частоте режекции = 100 Гц 25 мс при частоте режекции = 120 Гц 15 мс при частоте режекции = 200 Гц 13 мс при частоте режекции = 240 Гц 10 мс при частоте режекции = 300 Гц 8 мс при частоте режекции = 400 Гц 6 мс при частоте режекции = 480 Гц	60 мс при частоте режекции = 50 Гц 50 мс при частоте режекции = 60 Гц 30 мс при частоте режекции = 100 Гц 25 мс при частоте режекции = 120 Гц 15 мс при частоте режекции = 200 Гц 13 мс при частоте режекции = 240 Гц 10 мс при частоте режекции = 300 Гц 8 мс при частоте режекции = 400 Гц 6 мс при частоте режекции = 480 Гц
Входной импеданс	—	100 кОм
Входное сопротивление	—	1 МОм
Тип преобразования входа	Дельта-сигма	Дельта-сигма
Коэффициент ослабления синфазных сигналов на входе	120 дБ	120 дБ
Коэффициент ослабления нормальных сигналов	100 дБ ± 3 дБ Режекторные фильтры 13.1 Гц при частоте режекции = 50 Гц 15.7 Гц при частоте режекции = 60 Гц 26.2 Гц при частоте режекции = 100 Гц 31.4 Гц при частоте режекции = 120 Гц 52.4 Гц при частоте режекции = 200 Гц 62.9 Гц при частоте режекции = 240 Гц 78.6 Гц при частоте режекции = 300 Гц 104.8 Гц при частоте режекции = 400 Гц 125.7 Гц при частоте режекции = 380 Гц	-60 дБ, -3 дБ Режекторные фильтры: 13.1 Гц при частоте режекции = 50 Гц 15.7 Гц при частоте режекции = 60 Гц 26.2 Гц при частоте режекции = 100 Гц 31.4 Гц при частоте режекции = 120 Гц 52.4 Гц при частоте режекции = 200 Гц 62.9 Гц при частоте режекции = 240 Гц 78.6 Гц при частоте режекции = 300 Гц 104.8 Гц при частоте режекции = 400 Гц 125.7 Гц при частоте режекции = 380 Гц
Формат входных данных	Целое число со знаком	Целое число со знаком
Защита входов от перенапряжения	Нет защиты входа	Вход не защищён от перенапряжения
Калибровка входа	Заводская калибровка	Заводская калибровка
Положение переключателя	6	6
Ток на задней шине PointBus (mA)	220	175
Максимальная рассеиваемая мощность	1.0 Вт	1.0 Вт
Максимальное рассеиваемое тепло	3.3 ВТУ/час при номинальной нагрузке	3.3 ВТУ/час при номинальной нагрузке
Предельное напряжение развязки	50 В среднеквадр.	50В среднеквадр. Развязка между отдельными каналами
Номинальное напряжение внешнего источника питания постоянного тока	24 В DC	—
Диапазон напряжений внешнего источника питания постоянного тока	10... 28.8В DC	—
Ток внешнего источника питания постоянного тока	15 mA при 24 В DC	—

\* Включает такие компоненты погрешности, как смещение, усиление, нелинейность и воспроизводимость.

\*\* Аналоговые и температурные модули ввода поддерживают следующие конфигурируемые параметры и диагностику: обнаружение разрыва цепи со светодиодной индикацией и электронным отчетом; уставки для четырех типов предупредительного сигнала и оповещения; обнаружение режима калибровки с электронным отчетом; обнаружение выхода за верхний и нижний предел диапазона с электронным отчетом; диапазон сигнала в канале, периодичность его обновления и встроенное масштабирование; типы фильтра; температурную шкалу; периодичность обновления канала.

## Специализированные модули ввода/вывода

### 1734-232ASCM12 и 1734-485ASCM12

Модули последовательного интерфейса 1734-232ASCM12 и -485ASCM12 предлагают решение по коммуникационному интерфейсу с использованием канала последовательной передачи данных для периферийных устройств с:

- портами RS-232

используйте 1734-232ASC

- портами RS-485 и RS-422

используйте 1734-485ASC

Эти модули позволяют устройству с выходом, использующим последовательный интерфейс (например, считывателям штрих-кода), пересылать до 128 байт данных в формате ASCII в любую сеть, поддерживаемую ArmorPoint I/O. Каждый модуль представляет собой одноканальный полнодуплексный интерфейс с номинальной скоростью передачи данных до 38.4 кбод. Светодиодные индикаторы модулей обеспечивают диагностику модуля, задней шины ArmorPointBus, а также индикацию состояния передачи/получения данных.

### 1734 SSIM23

Модуль 1734-SSIM23 собирает последовательные данные от промышленных абсолютных датчиков положения, использующих стандартный протокол SSI. Модуль SSI устанавливается на контактную базу ArmorPoint I/O, обеспечивающую общее питание, коммуникации и клеммы подключения для датчиков SSI.

**Технические характеристики модуля ASCII ArmorPoint I/O**

	1738-232ASCb12 1738-485ASCb12
Число последовательных каналов	1
Положение переключателя	2 (специальный)
Ток на задней шине PointBus (мА)	75
Рассеиваемая мощность	0.75 Вт при 28.8 В DC
<b>Параметры последовательного порта</b>	
Разметка последовательных символов	7N2, 7E1, 7O1, 8N1, 8N2, 8E1, 8O1, 7E2, 7O2
Скорость обмена последовательного порта	9600, 1200, 2400, 4800, 19.2 к, 38.4 к
<b>Получение последовательным портом от устройства ASCII</b>	
Максимальное число получаемых символов	1... 128
Режим начала записи при получении	Нет, исключить, включить начальный ограничитель
Начальный ограничитель при получении	Символ ASCII
Режим конца записи при получении	Нет, исключить, включить конечный ограничитель
Конечный ограничитель при получении	Символ ASCII
<b>Отправление (производство) DeviceNet ведущему устройству</b>	
Получение строкового типа данных	Array (массив), short_string (короткая строка), string (строка)
Режим заполнения	Режим заполнения запрещен, разрешен
Символ - заполнитель	Символ ASCII
Режим перестановки при получении	Запрещена, 16-битная, 24-битная, 32-битная перестановка
Режим подтверждения связи с DeviceNet	Подтверждение связи ведущий - ведомый, непосредственная передача
Размер производимого блока	4...132
Размер последовательных данных	0...128 байт
Получение идентификатора транзакции	0... 255
<b>Передача последовательным портом в устройство ASCII</b>	
Максимальное число передаваемых символов	1... 128
Режим передачи конечного ограничителя	Нет, исключить, включить конечный ограничитель
Символ конечного ограничителя при передаче	Символ ASCII
<b>Потребление DeviceNet от ведущего устройства</b>	
Потребляемый строковый тип данных	Array (массив), short_string (короткая строка), string (строка)
Режим перестановки при передаче	Запрещена, 16-битная, 24-битная, 32-битная перестановка
Режим заголовков записей DeviceNet	Подтверждение передачи / непосредственная передача
Размер потребляемого блока	4...132
<b>Передача серийным портом / явные сообщения от программных средств конфигурирования</b>	
Размер передаваемой строки последовательных данных	0...128 байт
Длина передаваемых последовательных данных	0...128 байт
Передаваемый идентификатор транзакции	0...255
Состояние последовательного порта	Переполнение TX FIFO, переполнение RX FIFO, ошибка четности RX, ошибка подтверждения связи, флаг новых данных

## Технические характеристики модуля 1734-SSIM23

	1734-SSIM23
Количество каналов SSI	1
Положение переключателя	2
Ток на задней шине PointBus (mA)	110
Максимальная рассеиваемая мощность	0.94 Вт
Блок контактной базы	1734 TB, 1734 TBS
Предельное напряжение развязки	Испытан на 1100 В AC в течение 60 с между следующими изолируемыми друг от друга частями: Логические схемы и питание датчиков и исполнительных устройств Логические схемы и экран Экран и питание датчиков и исполнительных устройств
Номинальное напряжение внешнего источника питания постоянного тока	24 В DC
Тип датчика положения	Любой абсолютный датчик положения, поддерживающий протокол стандарта SSI, включая линейные, поворотные и оптические устройства измерения расстояния
Скорость передачи данных SSI	125 кГц, 250 кГц, 500 кГц, 1 МГц, 2 МГц (настраивается программно)
Число бит в слове SSI	2...31 (настраивается программно)
Длина слова SSI	4 байта (32 бита)
Время задержки слова SSI	16 мкс...64 мс (настраивается программно) *
Возможности SSI	Код Грея или двоичный код с возможностью преобразования кода Грея в двоичный, индикация счета SSI по возрастанию или убыванию, 2 значения компаратора слов SSI, фиксация состояния слова SSI с помощью входа I1
Тип кабеля SSI	UL CM/AWM 2464/CSA тип 2464/CSA CMG FT4 или аналогичный кабель, использующий экранированные витые пары для клемм D+/- и C+/- . За информацией по кабелю, требуемому для конкретного используемого датчика SSI, обращайтесь к производителю соответствующего датчика. Вход I1 может быть подсоединен отдельно от кабеля SSI. *
Длина кабеля SSI	Зависит от требуемой скорости передачи данных SSI: 125 кГц...1050 футов (320 м) 250 кГц...525 футов (160 м) 500 кГц...195 футов (60 м) 1 МГц...65 футов (20 м) 2 МГц...25 футов (8 м)
Питание датчика SSI (на клеммах V+/-)	Общий провод 10...28.8 В DC с напряжением питания датчиков и исполнительных устройств, максимум 0.75А DC с защитой от короткого замыкания
Максимальный ток возбуждения синхроимпульсов SSI (от клемм C+/-)	750 mA
Категория/тип входа I1	Аналогично типу 3 IEC, питающий
Минимальное напряжение на входе во включенном состоянии минимум.	0 В DC
Максимальное напряжение на входе во включенном состоянии максимум.	Напряжение питания датчиков и исполнительных устройств минус 10 В
Минимальный ток на входе во включенном состоянии минимум.	2 mA
Номинальный ток на входе во включенном состоянии номинал.	4 mA (напряжение питания датчиков и исполнительных устройств = 24 В DC)
Максимальный ток на входе во включенном состоянии максимум.	5 mA
Минимальное напряжение на входе в выключенном состоянии минимум.	Напряжение питания датчиков и исполнительных устройств минус 5 В
Максимальное напряжение на входе в выключенном состоянии максимум.	Равно напряжению питания датчиков и исполнительных устройств
Максимальный ток на входе в выключенном состоянии максимум.	—
Номинальный импеданс на входе	3.6 кОм
Максимальный импеданс на входе	4.7 кОм
Номинальное время фильтрации входа	0.5 мс
Минимальное напряжение шины питания датчиков и исполнительных устройств	10 В DC
Номинальное напряжение шины питания датчиков и исполнительных устройств	24 В DC
Максимальное напряжение шины питания датчиков и исполнительных устройств	28.8 В DC

\* Время между следующими друг за другом словами SSI (Tr). Также называется запаздыванием (Dwell Time).

\* Используйте эту информацию о категории провода для планирования прокладки кабелей в соответствии с публикацией 1770-4.1 «Руководство по электромонтажу и заземлению промышленных систем автоматизации» (Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines).

## Счетные модули ArmorPoint I/O

Выберите быстродействующие счетчики ArmorPoint I/O, если вам требуется следующее:

- **Интеллектуальные счётные модули** с собственными микропроцессорами и вводом/выводом, способные реагировать на высокочастотные входные сигналы до 1 МГц.
- **Получаемые на входе сигналы** фильтруются, декодируются и подсчитываются.
- **Сигнал с широтно-импульсной модуляцией.** (только 1738-VHSC24M23)
- **Значения счёта и частоты следования импульсов** могут использоваться для активации до двух встроенных выходов менее чем за 1 мс (только 1738-VHSC24M23).
- **Сигналы также обрабатываются** для получения данных по частоте следования и времени между импульсами (импульсному интервалу).

### Технические характеристики счётных модулей

	1738-IJM23	1738-VHSC24M23
Число счетчиков	1	1
Положение переключателя	—	2
Выходные группы	—	1 группа из 2
Максимальная входная частота	1.0 МГц для конфигурации со счетчиком и датчиком положения X1 (без фильтра) 500 кГц для конфигурации с датчиком положения X2 (без фильтра) 250 кГц для конфигурации с датчиком положения X4 (без фильтра)	1.0 МГц для конфигурации со счетчиком и датчиком положения X1 (без фильтра) 500 кГц для конфигурации с датчиком положения X2 (без фильтра) 250 кГц для конфигурации с датчиком положения X4 (без фильтра)
Номинальное напряжение на входе во включенном состоянии	5 В DC	24 В DC
Время задержки выхода при переходе из выключенного состояния во включенное	—	25 мкс (зависит от нагрузки) *
Минимальный ток на входе во включенном состоянии	≥ 5мА	≥ 5мА
Ток на задней шине PointBus (мА)	160	180
Максимальная рассеиваемая мощность	1.1 Вт при номинальной нагрузке	1.9 Вт при номинальной нагрузке

\* Задержка перехода из выключенного состояния во включенное – это время между подачей сигнала включения выхода и подачей питания на выход.

Счётные модули служат в качестве формирователей сигнала и функциональных блоков (то есть счетчиков) между сигналами технологического процесса на монтажной базе и задней шиной POINTBus, содержащей командную информацию. Тремя основными функциональными блоками являются пользовательский цифровой интерфейс ввода/вывода, счётчик “ASIC” и микропроцессор.

- Счётные модули воспринимают обратную связь от:
- датчиков положения (однотактовых или дифференциальных)
- импульсных генераторов
- механические концевых выключателей
- частот до 1 МГц

Фильтр имеет четыре настройки:

- 50 Гц
- 500 Гц
- 5 кГц
- 50 кГц

Фильтр можно отключить для достижения максимальной скорости счета.

Диапазон входного напряжения составляет 5В постоянного тока (1738-IJM23) или 15-24В постоянного тока (1738-VHSC24M23). Модуль возвращает счет или частоту в виде 24-битного двоичного числа (0-16 777 215), выраженного в 32-разрядном слове. Каждый счетчик имеет настраиваемую пользователем уставку и соответствующее значение сброса данных.

Счётные модули работают в следующих режимах:

- счётный режим - чтение входных однофазных импульсов, возврат двоичного счета
- режим датчика положения - чтение входных двухфазных квадратурных импульсов, возврат двоичного счета
- режим периодического обновления - счет внутренних синхроимпульсов в период включенного состояния, возврат частоты (выходы 1738-VHSC24M23 обновляются только в конце этого периода)
- режим непрерывного обновления - счет внутренних синхроимпульсов в период включенного состояния, возврат частоты (выходы 1738-VHSC24M23 непрерывно обновляются в течение этого периода)
- режим измерения частоты - чтение импульсов в течение периода выборки, возврат частоты
- режим широтно-импульсной модуляции (PWM) - генерация сигнала с широтно-импульсной модуляцией (только 1738-VHSC24M23)
- режим импульсного генератора - генерация импульса определенной ширины, возврат ширины и значения триггера (только 1738-VHSC24M23)

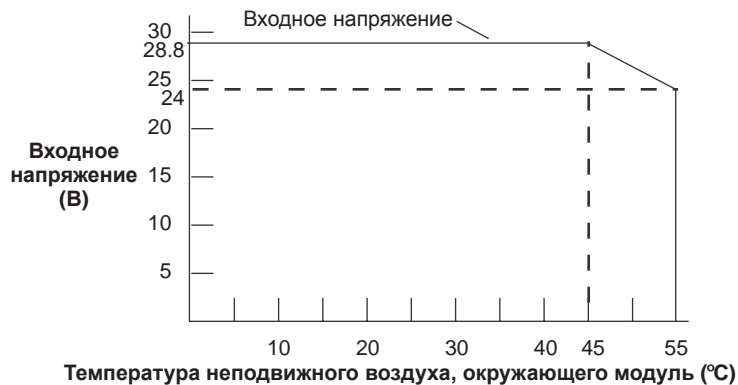
Работа в режиме счетчика и датчика положения почти идентична. Разница между этими двумя режимами состоит в типе обратной связи (однофазная против двухфазной) для направления счета (прямого или обратного). В режиме датчика положения для продолжения счета в определенном направлении вход В ожидает перехода, а в режиме счетчика вход В может оставаться на постоянном уровне. Все режимы работы выбираются посредством записи в модуль соответствующих конфигурационных данных.

### Технические характеристики модуля 1738-IJM23

	1738-IJM23
Категория/тип напряжения на входе	—
Максимальный ток на входе в выключенном состоянии	≤0.250 мА
Максимальное напряжение на входе в выключенном состоянии	≤1.25 В DC
Максимальный ток на входе во включенном состоянии	25.7 мА при 6 В DC 19.1 мА при 5 В DC
Минимальное напряжение на входе во включенном состоянии	≥2.6 В DC
Максимальное напряжение на входе во включенном состоянии	≥2.6 В DC
Настройки входного фильтра для группы A/B/Z	Выключен 10 мкс (50 кГц) 100 мкс (5 кГц) 1.0 мс (500 Гц) 10.0 мс (50 Гц)
Положение переключателя	2
Максимальное рассеиваемое тепло	3.75 ВТУ/час при номинальной нагрузке
Минимальное напряжение развязки	Предварительно испытан при 1250 В AC/среднекв. между системной частью заземлением шасси входами A/B/Z
Номинальное напряжение внешнего источника питания постоянного тока	Никаких дополнительных внешних источников для питания модуля не требуется

**Технические характеристики модуля 1738-VHSC24M23**

	1738-VHSC24M23
Категория/тип напряжения на входе	24В DC
Максимальный ток на входе в выключенном состоянии	≤0.250 мА
Максимальное напряжение на входе в выключенном состоянии	≤1.8 В DC
Максимальный ток на входе во включенном состоянии	10.2 мА при 24 В DC или 6.1 мА при 15 В DC
Минимальное напряжение на входе во включенном состоянии	≥12.5 В DC
Настройки входного фильтра	Выключен 10 мкс (50 кГц) 100 мкс (5 кГц) 1.0 мс (500 Гц) 10.0 мс (50 Гц)
Максимальная входная частота	1.0 МГц для конфигурации со счетчиком и датчиком положения X1 (без фильтра) 500 кГц для конфигурации с датчиком положения X2 (без фильтра) 250 кГц для конфигурации с датчиком положения X4 (без фильтра)
Положение переключателя	2
Максимальное рассеиваемое тепло	6.5 ВТУ/час при номинальной нагрузке
Минимальное напряжение развязки	Предварительно испытан при 1250 В AC/среднекв. между: Модуль 1 Системной частью (PointBus) Заземлением шасси Входами A/B/Z 00/01 и пользовательским источником питания Модуль 2 Системной частью Заземлением шасси Вспомог. ± Общей клеммой пользовательского питания
Номинальное напряжение внешнего источника питания постоянного тока	Не требуется

**Кривая падения напряжения на входе 1738-VHSC24M23**

**Примечание:** Превышение максимального входного напряжения может вызвать неустранимое повреждение входа.



**Шаг 3 – Выбор:**

- соответствующего блока питания

**Выбор блока питания**

Адаптеры ArmorPoint I/O имеют встроенные источники питания POINTBus. Все модули ArmorPoint I/O запитываются от POINTBus при помощи адаптера или дополнительного источника питания.

**Технические характеристики блоков питания**

Номер по каталогу	Номинальное входное напряжение питания	Рабочий диапазон напряжения	Максимальное энергопотребление датчиков и исполнительных устройств	Максимальный бросок пускового тока блока питания	Защита входов от перенапряжения	Защита от перерыва подачи питания
1738-ADN 12	24 В DC	10...28.8 В DC	24 В DC (+20% = 28.8 В DC) при 400 мА	6 А в течение 10 мс	Обратная полярность	Выходное напряжение останется в пределах технических условий при падении входного сигнала на уровень 10В в течение 10 мс при максимальной нагрузке.
1738-ADN18						
1738-ADN18P						
1738-ADNX						
1738-ACNR						
1738-AENT						
1738-APB						
1738-EP24DC						

Блоки питания подразделяются на три категории:

- Коммуникационные адаптеры со встроенным источником питания (постоянный ток - постоянный ток)
- Распределительная коробка питания датчиков и исполнительных устройств
- Дополнительный блок питания

**Распределительная коробка питания датчиков и исполнительных устройств**

Распределительная коробка питания датчиков и исполнительных устройств 1738-FPD пропускает все сигналы от задней шины ArmorPoint I/O, но не обеспечивает увеличение питания задней шины POINTBus. Распределительная коробка питания датчиков и исполнительных устройств позволяет изменить устройство разводки питания датчиков и исполнительных устройств для модулей ввода/вывода, находящихся справа от распределительной коробки питания датчиков и исполнительных устройств 1738-FPD. Это облегчает логическое и функциональное разбиение задач с низким счетом по каналу и большим разнообразием вводов/выводов, использующих какие-либо коммуникационные адаптеры.

Вы можете использовать распределительную коробку питания датчиков и исполнительных устройств 1738-FPD в широком диапазоне напряжений входа, включая применения и модули ввода/вывода от 5 до 250 В постоянного тока и/или от 24 до 240 В переменного тока.

- Модуль распределения напряжения питания датчиков и исполнительных устройств
- Вход постоянного или переменного тока
- Для использования со всеми коммуникационными интерфейсами
- Разбиение (дополнительное питание, основное перемещение, не основное перемещение и т.д.)
- Образование новой точки распределения напряжения

Распределительную коробку питания датчиков и исполнительных устройств 178-FPD можно использовать для изоляции сегментов питания устройств на производстве.

## Дополнительный блок питания

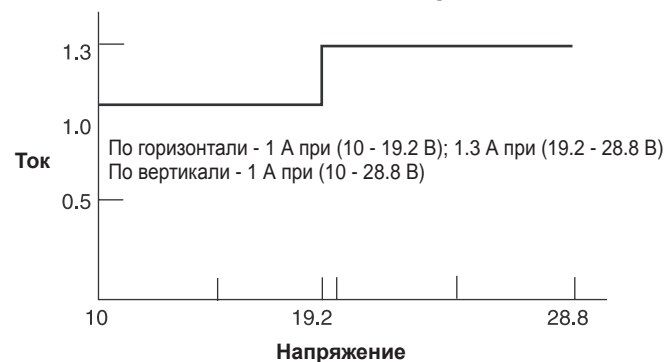
Дополнительный блок питания 1738-EP24DC передаёт 24 В постоянного тока с POINTBus к модулям ввода/вывода справа от него. Этот блок увеличивает питание задней шины и создает новый сегмент разбиения напряжения для исполнительных устройств для 17 модулей ввода/вывода максимум. Дополнительный блок питания отделяет питание датчиков и исполнительных устройств от модулей ввода/вывода слева от него, эффективно обеспечивая функциональное и логическое разбиение для:

- разделения питания датчиков и исполнительных устройств между модулями ввода и вывода
- разделения питания аналоговых и дискретных модулей
- группирования модулей для выполнения конкретной задачи или функции

Вы можете использовать несколько дополнительных блоков питания с любыми коммуникационными адаптерами для формирования полной системы. Если вы используете адаптер 1738-ADN12, вы можете использовать дополнительный блок питания 1738-EP24DC для добавления модулей. Например, если бы у вас была система из 36 модулей с адаптером 1738-ADN12, то вы должны были бы добавить по крайней мере ещё два или более дополнительных блоков питания 1738-EP24DC, чтобы увеличить ток POINTBus для модулей справа от источника питания.

- Преобразователь 24 В постоянного тока в 5 В постоянного тока
- Выход 1.3 А, 5 В постоянного тока (дополнительное питание задней шины)
- Образует новую точку распределение напряжения
- Разбиение

### Падение тока 1738-EP24DC при монтаже



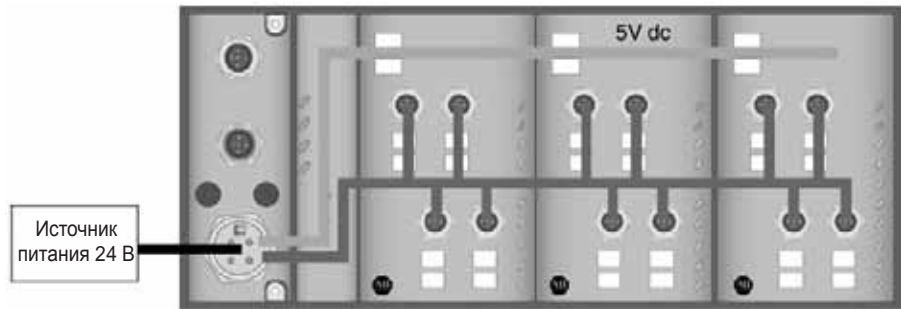
## Общие технические характеристики разводки питания

	1738-FPD	1738-EP24DC
Требования по питанию	—	Примечание: В целях соблюдения требований директив по низковольтным устройствам (LVD) CE для питания данного адаптера необходимо использовать безопасный источник питания сверхнизкого напряжения (SELV) или защищенный источник питания сверхнизкого напряжения (PELV)
Максимальное потребное питание датчиков и исполнительных устройств	24 В DC (+20% = 28.8 DC максимум) при 400 мА	24 В DC (+20% = 28.8 DC максимум) при 400 мА
Максимальный бросок пускового тока	—	6 А за 10 мс
Защита входов от перенапряжения	Обратная полярность	Обратная полярность
Защита от перерывов подачи питания	—	Выходное напряжение останется в пределах технических условий при выпадении входного сигнала на уровень 10 В в течение 10 мс при максимальной нагрузке
Номинальное входное напряжение питания	12 В/24 В DC 120 В/220 В AC	24 В DC
Рабочий диапазон напряжений	10...28.8 В DC 120В/240 В AC	10...28.8 В DC
Максимальное энергопотребление	—	9.8 Вт при 28.8 В DC
Максимальная рассеиваемая мощность	—	3.0 Вт при 28.8 В DC
Максимальное рассеиваемое тепло	—	10.0 ВТУ/час при 28.8 В DC
Напряжение развязки	1528 В среднекв.	1250 В среднекв.
Номинальное напряжение питания шины питания датчиков и исполнительных устройств	12 В DC, 24 В DC (диапазон 10...28.8 В DC) 120 В AC, 240 В AC 50/60 Гц	12 В DC или 24 В DC
Максимальный ток питания шины питания датчиков и исполнительных устройств	10 А	10 А

## Типичные конфигурации

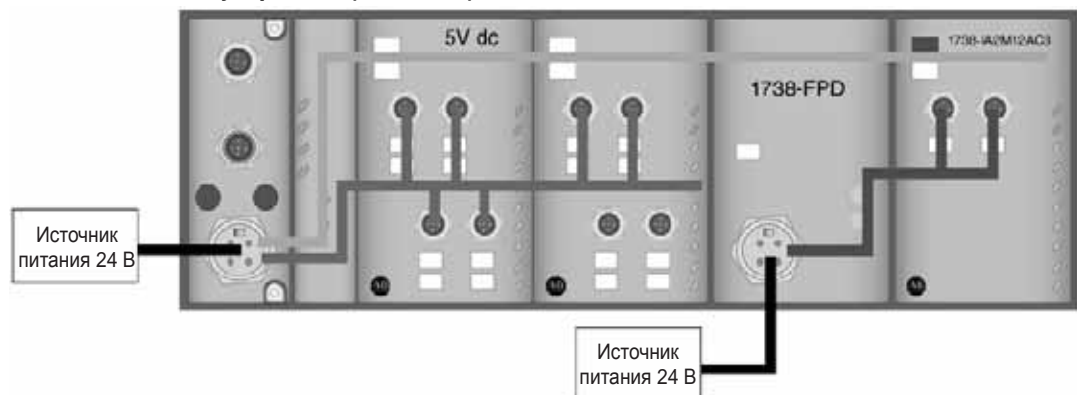
### Варианты разводки питания

#### Коммуникационный адаптер и модули ввода/вывода ArmorPoint



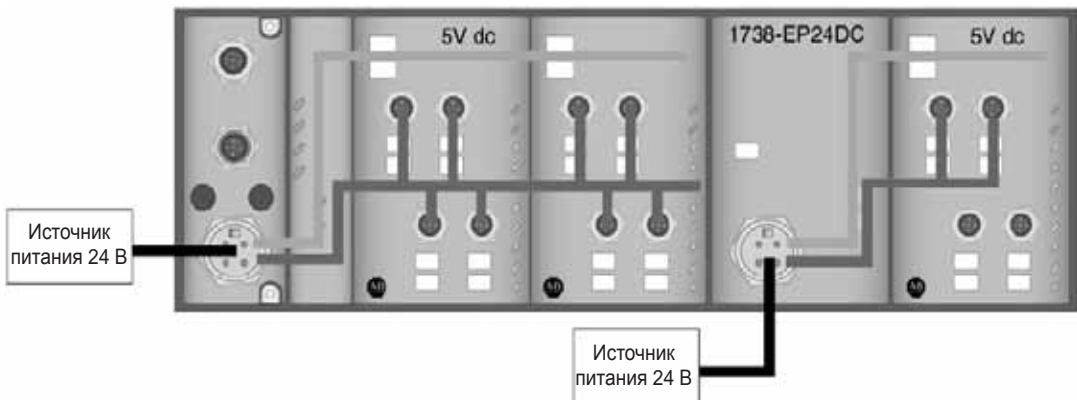
Вспомогательный источник питания 24 В DC обеспечивает питание задней шины POINTBus и модулей ввода/вывода. При использовании вспомогательного источника питания вы можете подсоединить до 17 модулей ввода/вывода и адаптер с максимальным потребляемым током 10 А.

#### Система ArmorPoint I/O с распределительной коробкой питания датчиков и исполнительных устройств (1738-FPD)



Распределительная коробка питания датчиков и исполнительных устройств ArmorPoint (1738-FPD) прерывает шину питания цепей ввода/вывода для замены источника питания датчиков и исполнительных устройств для модулей ввода/вывода, находящихся справа от нее. Это позволяет использовать широкий диапазон входных напряжений для блока ввода/вывода.

#### Система ArmorPoint I/O с дополнительным блоком питания 24 В DC (1738-EP24DC)



Вспомогательный источник питания поддерживает до 17 модулей ввода/вывода и адаптер с максимальным потребляемым током 10 А. Дополнительный блок питания 24 В DC (1738-EP24DC) увеличивает мощность задней шины, обеспечивая подключение до 17 дополнительных модулей ввода/вывода. Подключая дополнительные блоки питания, вы сможете нарастить блок ввода/вывода до 63 модулей ввода/вывода максимум.

**Шаг 4 – Выбор:**

- дополнительных принадлежностей, кабелей и комплектов шнуров

**Выбор дополнительных принадлежностей**

Любой сетевой адаптер

ArmorStart

Удлинитель шины

**Принадлежности, кабели и комплекты шнуров****Удлинитель шины ArmorPoint**

Номер по каталогу	Описание
1738-EXT1	1-метровый удлинитель шины ArmorPoint
1738-EXT3	3-метровый удлинитель шины ArmorPoint

По отношению к удлинителям 1738-EXT1 и 1738-EXT3 применяются следующие правила:

- Используйте до четырех удлинителей на один сетевой адаптер, кроме адаптера 1738-ADNX
- С адаптером 1738-ADNX используйте только один удлинитель, если на задней шине находится менее 32 модулей
- Модуль 1738-EP24DC или - FPD необходимо устанавливать сразу после удлинителя:

Установите модуль 1738-EP24DC, если вам необходимо увеличить мощность задней шины в соответствии с текущим потреблением модуля, или после двух удлинителей.

Используйте модуль 1738-FPD для практических всех других конфигураций. Исключением являются случаи, когда сегмент после удлинителя включает такие модули, как 1738-IT2IM12, -IR2M12, -OW4M12 или -OW4M12AC, при этом модуль 1734-FPD не требуется.

- Не превышайте номинальный ток адаптера или модуля 1734-EP24DC. В противном случае не имеет значения количество и состав модулей, установленных между удлинительными кабелями.

## Кабели и комплекты шнуров

За дополнительной информацией по выбору кабелей и комплектов шнуров для ArmorPoint I/O обращайтесь к следующим документам:

- Каталог средств соединения для монтажа на машине, публикация M115-CA001
- Руководство по выбору решений для монтажа на машине, публикация ONMACH-SG001

### Кабели для дискретных модулей ввода ArmorPoint

Номер по каталогу	Для использования:	Рекомендуемый соединительный шнур (двусторонний)	Рекомендуемый комплект шнуров со штырьковым контактом (односторонний)
1738-IB2M12	—	889D-F4ACDM-x	889D-M4AC-y
1738-IB4M8	3-штырьковых пико-соединителей	889P-F4ABPM-x	889P-M3AB-y
	4-штырьковых пико-соединителей	889P-F4ABPM3-x	
1738-IB4M12	—	889D-F4ACDM-x	889D-M4AC-y
1738-IV4M12	—	889D-F4ACDM-x	889D-M4AC-y
1738-IB8M8 1738-IV8M8	3-штырьковых пико-соединителей	889P-F3ABPM-x	889P-M3AB-y
	3-штырьковых пико-соединителей	889P-F4ABPM3-x	
1738-IB8M12	2 входов на соединитель	879D-F4ACDM-x	879-C3AEDM4-5
1738-IV8M12	1 входа на соединитель	889D-F4ACDM-x	889D-M4AC-y
1738-IB8M23 1738-IV8M23	—	889M-F12AHMU-z	—

x – длина в метрах (стандартная – 1, 2, 3, 5 и 10)

y - длина в метрах (стандартная – 2, 5 и 10)

z - длина в метрах (стандартная – 1, 2 и 3)

### Кабели для дискретных модулей вывода ArmorPoint

Номер по каталогу	Для использования:	Рекомендуемый соединительный шнур (двусторонний)	Рекомендуемый комплект шнуров со штырьковым контактом (односторонний)
1738-OB2EM12	—	889D-F4ACDM-x	889D-M4AC-y
1738-OB2EP4M12	—	889D-F4ACDM-x	889D-M4AC-y
1738-OB4EM8	3-штырьковых пико-соединителей	889P-F3ABPM-x	889P-M3AB-y
	4-штырьковых пико-соединителей	889P-F4ABPM3-x	
1738-OB4EM12	—	889D-F4ACDM-x	889D-M4AC-y
1738-OV4EM12	—	889D-F4ACDM-x	889D-M4AC-y
1738-OB8EM8	3-штырьковых пико-соединителей	889P-F3ABPM-x	889P-M3AB-y
	4-штырьковых пико-соединителей	889P-F4ABPM3-x	
1738-OB8EM12	2 входов на соединитель	879D-F4ACDM-x	879-C3AEDM4-5
	1 входа на соединитель	889D-F4ACDM-x	
1738-OB8EM23	—	889M-F12AHMU-z	—

x – длина в метрах (стандартная – 1, 2, 3, 5 и 10)

y - длина в метрах (стандартная – 2, 5 и 10)

**Кабели для аналоговых модулей ArmorPoint**

Номер по каталогу	Рекомендуемый соединительный шнур (двусторонний)	Рекомендуемый комплект шнуров со штырьковым контактом (односторонний)
1738-IE2CM12	—	—
1738-IE2VM12	—	—
1738-OE2CM12	—	—
1738-OE2VM12	—	—

**Кабели для модулей переменного тока и реле ArmorPoint**

Номер по каталогу	Рекомендуемый соединительный шнур (двусторонний)	Рекомендуемый комплект шнуров со штырьковым контактом (односторонний)
1738-OW4M12	889D-F4ACDM-x	889D-M4AC-y
1738-OW4M12AC4	889R-F4AERM-x	889R-M4AE-y
1738-IA2M12AC3	889R-F3AERM-x	889R-M3AEA-y
1738-IA2M12AC4	889R-F4AERM-x	889R-M4AE-y
1738-OA2M12AC3	889R-F3AERM-x	889R-M3AEA-y

x – длина в метрах (стандартная – 1, 2, 3, 5 и 10)  
y – длина в метрах (стандартная – 2, 5 и 10)

**Кабели для специальных модулей ArmorPoint**

Номер по каталогу	Рекомендуемый соединительный шнур (двусторонний)	Рекомендуемый комплект шнуров со штырьковым контактом (односторонний)
1738-232ASCM12	889D-F4ACDM-x	889D-M4AC-y
1738-485ASCM12		
1738-IR2M12		
1738-VHSC24M23	889M-F12AHMU-z	—
1738-IJM23		
1738-SSIM23		

x – длина в метрах (стандартная – 1, 2, 3, 5 и 10)  
y – длина в метрах (стандартная – 2, 5 и 10)  
z – длина в метрах (стандартная – 1, 2 и 3)

**Концевые кожухи для термпарных модулей ArmorPoint**

Номер по каталогу	Прямой	Угловой
1738-IT2IM12	871A-TS4CJC-DM	871A-TR4CJC-DM

**Сетевые кабели и дополнительные силовые кабели для ArmorPoint DeviceNet**

Номер по каталогу	Сеть	Рекомендуемый сетевой кабель	Рекомендуемые дополнительные силовые кабели
1738-ANDX	DeviceNet	Стандартный ответвительный кабель системы KwikLink с плоским кабелем: 1485K-PzF5-R5 Стандартный ответвительный кабель системы с толстым круглым кабелем: 1485R-PzM5-R5 Стандартный ответвительный или магистральный кабель системы с тонким круглым кабелем: 1485R-PzR5-D5	Стандартный комплект шнуров (односторонний): 889N-F4AFC-yF
1738-ADN12 1738-ADN18 1738-ADN18P	DeviceNet	Стандартный ответвительный кабель системы KwikLink с плоским кабелем: 1485K-PzF5-R5 Стандартный ответвительный кабель системы с тонким круглым кабелем: 1485R-PzN5-M5 Стандартный ответвительный кабель системы с толстым круглым кабелем: 1485C-PzN5-M5	Стандартный соединительный шнур (двусторонний): 889N-F4AFNM-x
1738-ACNR	ControlNet	—	
1738-AENT	EtherNet/IP	—	
1738-APB	PROFIBUS DP	—	Стандартный комплект шнуров (односторонний): 889N-F5AFC-y

x – длина в метрах (стандартная – 1, 2, 3 и 6)

y - длина в футах (стандартная – 6, 12 и 20)

z - длина в футах (стандартная – 1, 2, 3, 4, 5 и 6)



## Шаг 5 – Выбор:

## Определение требований по монтажу

### Размещения модулей ввода/вывода ArmorPoint

При использовании модели «производитель/потребитель» (producer/consumer) происходит многоадресная передача сообщений. Это означает, что несколько узлов могут одновременно потреблять одни и те же данные, поступающие от одного и того же устройства. Размещение модулей ввода/вывода в системе управления определяет способ обмена данными между модулями.

Для того, чтобы контроллер Rockwell мог управлять модулем ArmorPoint I/O, этот модуль ввода/вывода должен находиться:

- в той же сети, что контроллер, **или**
- в сети ControlNet, которая является локальной по отношению к этому контроллеру **или**
- в сети Ethernet/IP, которая является локальной по отношению к этому контроллеру

### Максимальный размер компоновки

	Ток на задней шине POINTBus (мА)	Максимальное число модулей ввода/вывода с 24В постоянного тока задней шины по 75 мА каждый	Максимальное число модулей ввода/вывода с дополнительными источниками питания	Максимальное число логических соединений модуля ввода/вывода
1738-ADN12 в DeviceNet	1000	До 17	63	5 соединений рэк-оптимизация и 20 прямых соединений
1738-ADN18 в DeviceNet				
1738-ADN18P в DeviceNet				
1738-ADNX в DeviceNet				
1738-ACNR в ControlNet				
1738-AENT в EtherNet/IP				Всего 20 логических соединений, включая соединения рэк-оптимизация и прямые соединения
1738-APB в PROFIBUS				
Дополнительный блок питания 1738-EP24DC	Горизонтальный монтаж: 1 А при 5 В DC для входа 10... 19.2 В; 1.3 А при 5 В DC для входа 19.2... 28.8 В. Вертикальный монтаж: 1 А при 5 В DC для входа 10... 28.8 В			Не должно превышать возможности сканера

## Характеристики удалённости от источника питания

Модули размещаются справа от источника питания. Каждый модуль ввода/вывода ArmorPoint может быть размещен в любом из слотов справа от источника питания, пока полезный ток задней шины от этого источника не будет исчерпан. Адаптер обеспечивает шину POINTBus током в 1А. 1734-EP24DC обеспечивает до 1.3А, в то время как модули ввода/вывода требуют от 75 мА (типично для дискретных и аналоговых модулей ввода/вывода) до 220 мА или больше.

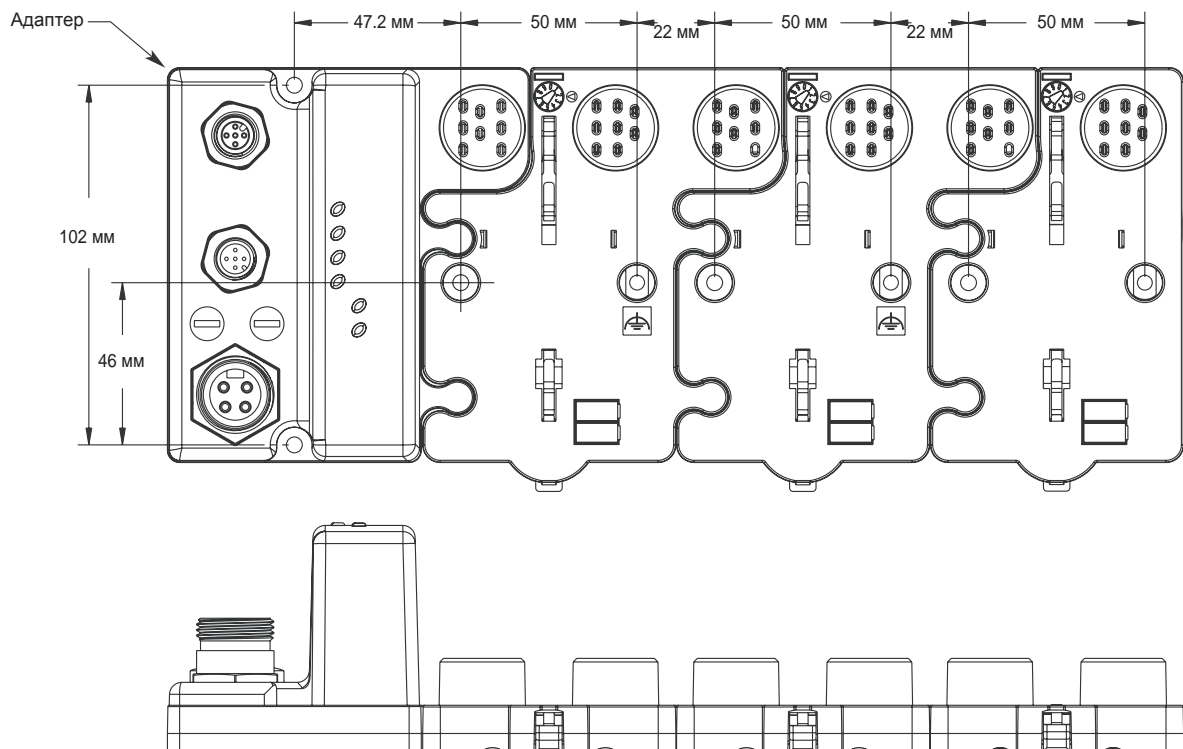
### Требования к току задней шины POINTBus

Номер по каталогу	Требования к току задней шины POINTBus
1738-IB2M12	75 мА
1738-IB4xxx	
1738-IB8xxx	
1738-IV4xxx	
1738-IV8xxx	
1738-OB2EM12	
1738-OB2EPM12	
1738-OB4Exxx	
1738-OB8Exxx	
1738-OV4EM12	
1738-OW4xxx	90 мА
1738-IE2CM12	75 мА
1738-OE2CM12	
1738-IE2VM12	
1738-OE2VM12	
1738-IA2xxx	
1738-OA2xxx	
1738-IJM23	160 мА
1738-SSIM23	110 мА
1738-IR2M12	220 мА
1738-IT2IM12	175 мА
1738-VHSC24M23	180 мА
1738-232ASCM12	75 мА
1738-485ASCM12	

## Монтаж системы ArmorPoint I/O

Вы можете смонтировать систему ArmorPoint I/O на панели горизонтально или вертикально.

**Установочные размеры ArmorPoint I/O с 1738-ADN12, -ADN18, -ADN18P, -ADNX, -ACNR, -AENT, -APB**



## Дополнительная документация

Дополнительная пользовательская документация содержит информацию по выполняемым вами задачам и используемой среде программирования. Ссылки на информацию, относящуюся к изделиям 1738 ArmorPoint I/O, вы найдете в нижеприведенной таблице.

### Публикации, связанные с ArmorPoint I/O \*

	Номер по каталогу	Описание	Номер публикации
Общая информация		Путеводитель по каталогу средств передачи данных DeviceNet (средства передачи данных, датчики и распределенный ввод/вывод)	1485-CG001
		Быстрый ввод в действие адаптера DeviceNet	1734-QS002
		Средства передачи данных ControlNet	AG-PA002
		Руководство по рабочим характеристикам и применению сети EtherNet/IP	ENET-AP001
		Рекомендации по монтажу и заземлению промышленных систем автоматизации	1770-4.1
		Описание системы маркировки клемм от Allen-Bradley	1492-1.18
		Библиотека литературы	<a href="http://www.rockwellautomation.com/literature">http://www.rockwellautomation.com/literature</a>
Схемы разводки выводов	1738-IB2M12, -IB4EM8, -IB4M12, -IB8M12, -IB8M23, -IB8M8, -IV4M12, -OB2EPM12, -OB4EM12, -OB4EM8, -OB8EM8, -OV4EM12, -OB8EM12	Руководство по разводке выводов для дискретных модулей ввода/вывода ArmorPoint 1738	1738-WD001
	1738-IA2M12AC3, -IA2M12AC4, -OA2M12AC3, -OW2M12, -OW2M12AC	Руководство по разводке выводов для модулей переменного тока и модулей реле ArmorPoint 1738	1738-WD002
	1738-232ASC12, -485ASC12, -IE2CM12, -IE2VM12, -IJM23, -IR2M12, -IT2IM12, -OE2CM12, -OE2VM12, -SSIM23, -VHSC24M23	Руководство по разводке выводов для аналоговых модулей, модулей последовательного интерфейса и модулей датчика положения/счетчика ArmorPoint 1738	1738-WD003
	1738-ADN12, -ADN18, -ADN18P, -ADNX, -ACNR, -APB, -AENT, -EP24DC, -FPD	Руководство по разводке выводов для адаптеров и блоков питания ArmorPoint 1738	1738-WD004
Коммуникационные интерфейсы	1738-ADN12	Модуль адаптера ArmorPoint для сети DeviceNet, ответвительный или проходной, с розеткой и штекером M12	1738-IN014
	1738-ADN18	Модуль адаптера ArmorPoint для сети DeviceNet, только ответвительный, со штекером M18 коммуникационного интерфейса POINT I/O DeviceNet	
	1738-ADN18P	Модуль адаптера ArmorPoint для сети DeviceNet, ответвительный или проходной, с розеткой и штекером M18	
	1738-ADNX	Модуль адаптера ArmorPoint для сети DeviceNet 24 В DC с расширением подсети	
	1738-ACNR	Модуль резервного адаптера ArmorPoint для сети ControlNet	1738-IN016
	1738-AENT	Модуль адаптера ArmorPoint для сети Ethernet/IP 10/100 Мб/с	1738-IN017
	1738-APB	Модуль адаптера ArmorPoint для сети PROFIBUS	1738-IN015
AC	1738-IA2M12AC3	2 входа 120 В AC с 2 3-штырьковыми разъемами AC M12	1738-IN006
	1738-IA2M12AC4	2 входа 120 В AC с 2 4-штырьковыми разъемами AC M12	1738-IN006
	1738-OA2M12AC3	2 выхода 120/230 В AC с 2 3-штырьковыми разъемами AC M12	1738-IN007
DC	1738-IB2M12	2 потребляющих входа 24 В DC с 2 разъемами M12	1738-IN002
	1738-IB4M12	4 входа 24 В DC с 4 разъемами M12	
	1738-IB4M8	4 потребляющих входа 24 В DC с 4 разъемами M8	
	1738-IB8M12	4 потребляющих входа 24 В DC с 4 разъемами M12, 2 точки на разъем	
	1738-IB8M23	8 потребляющих входов 24 В DC с 1 разъемом M23	
	1738-IB8M8	8 потребляющих входов 24 В DC с 8 разъемами M8	1738-IN001
	1738-OB2EM12	2 питающих выхода 24 В DC с 2 разъемами M12	
	1738-OB2EPM12	2 питающих выхода 24 В DC с 2 разъемами M12 - 2 А прот. с 2 разъемами M12	
	1738-OB4EM12	4 питающих выхода 24 В DC с 4 разъемами M12	
	1738-OB2EM8	4 питающих выхода 24 В DC с 4 разъемами M8	
1738-OB8EM12	8 питающих выходов 24 В DC с 8 разъемами M12	1738-IN001	
1738-OB8EM8	8 питающих выходов 24 В DC с 8 разъемами M8		

\* Свяжитесь с вашим местным дистрибьютором А-В для получения информации по заказу любого из вышеуказанных документов. Для получения электронных копий этих публикаций посетите веб-страницу: <http://www.rockwellautomation.com/literature>

**Публикации, связанные с ArmorPoint I/O \***

	Номер по каталогу	Описание	Номер публикации
<b>Аналоговые</b>	1738-IE2CM12	Аналоговый вход по току 24 В DC с 2 разъемами M12	1738-IN003
	1738-IE2VM12	2 аналоговых входа по напряжению 24 В DC с 2 разъемами M12	
	1738-OE2CM12	Аналоговый выход по току 24 В DC с 2 разъемами M12	1738-IN004
	1738-OE2VM12	Аналоговый вход по напряжению 24 В DC с 2 разъемами M12	
	1738-IR2M12	2 входа термометра сопротивления 24 В DC	1738-IN005
	1738-IT2IM12	2 входа термопары 24 В DC	
<b>Модули последовательного интерфейса</b>	1738-232ASCM12	Модуль последовательного интерфейса ASCII RS-232 ArmorPoint I/O	1738-IN009
	1738-485ASCM12	Модуль последовательного интерфейса ASCII RS-485 ArmorPoint I/O	1738-IN010
	1738-SSIM23	Модуль синхронного последовательного интерфейса ArmorPoint с абсолютным датчиком положения	1738-IN013
<b>Счетчики</b>	1738-IJM23	Модуль датчика положения/счетчика ArmorPoint 5 В	1738-IN012
	1738-VHSC24M23	Сверхскоростной модуль счетчика 24 В	1738-IN011
<b>Блоки питания</b>	1738-FPD	Модуль распределения потенциала датчиков и исполнительных устройств ArmorPoint I/O	1738-IN019
	1738-EP24DC	Дополнительный блок питания 24 В DC	1738-IN020

\* Свяжитесь с вашим местным дистрибьютором А-В для получения информации по заказу любого из вышеуказанных документов. Для получения электронных копий этих публикаций посетите веб-страницу: <http://www.rockwellautomation.com/literature>





Rockwell Automation принадлежат следующие товарные знаки: ArmorPoint, POINTBus, PLC-5, SLC 500, Logix, NetLinx, PanelView, RSLinx, RSNetWorx и SoftLogix.

Товарные знаки, не принадлежащие Rockwell Automation, являются собственностью соответствующих компаний.

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

Номер изделия 957974-13

---

**Power, Control and Information Solutions Headquarters**

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