

LISTEN.
THINK.
SOLVE.™

МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА POINT I/O

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ



СЕРИИ 1734
И 1734D

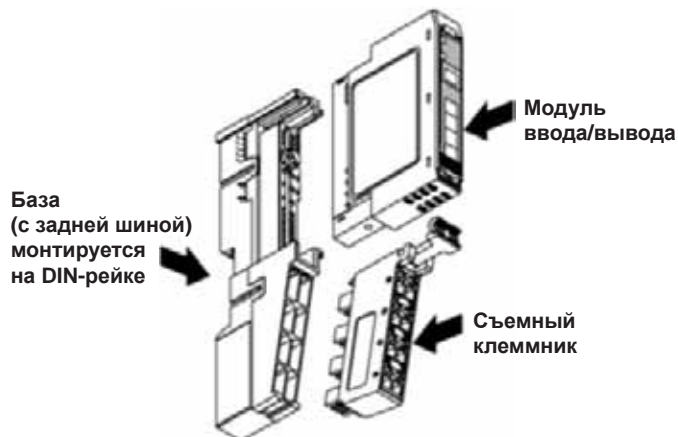


POINT I/O



POINT I/O - это семейство модульных модулей ввода/вывода, которые являются идеальными для применений, где гибкость и низкая стоимость владения определяют успешность проектирования и эксплуатации систем управления. Это изделие, являющееся ключевым элементом интегрированной архитектуры компании Rockwell Automation (Rockwell Automation Integrated Architecture), обладает всесторонней диагностикой и конфигурируемыми возможностями, которые позволяют легко применять его для любой системы автоматизации и снижать затраты на проектирование за счет стандартизации. Оно может использоваться в панелях удаленных устройств, локальных пультах управления, и к нему можно получать доступ из разных мест, включая Интернет. Возможность в зависимости от потребностей использовать модули с одной до восьми точек позволяет вам получать только то, что вам необходимо, снижая стоимость и размеры системы.

Система POINT I/O



POINT I/O включает четыре основных компонента:

- **модули ввода/вывода** обеспечивают интерфейс с датчиками и исполнительными устройствами, а также схемы взаимодействия между системой и интерфейсом
- **модули коммуникационного интерфейса** обеспечивают схемы взаимодействия между сетью и интерфейсом
- **блоки контактной базы** обеспечивают монтаж и концевую заделку сигнального кабеля для подключений со стороны датчиков и исполнительных устройств, а также питание системы через заднюю шину
- **модули разводки питания** обеспечивают расширяемость системы POINT I/O и гибкость в сочетании разнообразных типов сигнала.

Модули POINT I/O серии 1734 позволяют иметь от одной до восьми точек на модуль. Эти модули ввода/вывода взаимодействуют с сетью через коммуникационный интерфейс, включающий встроенный источник питания, преобразующий 24 В постоянного тока на входе в 5 В постоянного тока питания задней шины. Каждый тип коммуникационного интерфейса поддерживает максимум 13 - 17 модулей ввода/вывода, с максимальным током питания датчиков и исполнительных устройств 10 А. Модули ввода/вывода питаются от источника питания через заднюю шину. Сборка модулей POINT I/O может быть расширена максимум до 63 модулей ввода/вывода или 504 каналов.

Модуль POINTBlock I/O серии 1734D обеспечивает коммуникационный интерфейс с DeviceNet с подключением до 16 интегрированных точек ввода/вывода в одном модуле. Вы можете добавить до 13 модулей POINT I/O в сборку модулей POINTBlock I/O, что даст вам максимум 120 каналов на сборку.

ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЕЙ POINT I/O

- Высокомодульная конструкция (модульность от 1 до 8 точек)
- Широкий спектр применений
- Диагностика на уровне каналов (светодиодная и электронная)
- Предупредительная сигнализация и оповещение на уровне каналов (электронные)
- Явные сообщения на уровне параметров
- Замена модулей без отключения питания (RIUP)
- Сетевые решения с использованием разнообразных интерфейсов DeviceNet, сетей ControlNet, EtherNet/IP и адаптеров PROFIBUS DP
- Обнаружение разрывов цепи на уровне канала с использованием электронной обратной связи.
- Вертикальный монтаж без ухудшения параметров
- Вибрация 5g
- Обнаружение короткого замыкания на уровне канала с использованием электронной обратной связи.
- Быстро модернизируемые адаптеры
- Электронный и механический ключ
- Надежная конструкция задней шины
- «Горячая» замена модулей ввода/вывода
- Замена концевых кабельных муфт при включённом питании.
- Встроенное заземление через DIN-рейку
- Монтажная база обеспечивает непрерывное питание через заднюю шину и полевую шину
- Цветная маркировка модулей
- Сертификаты UL, C-UL и CE (см. маркировку)
- Высокая надежность и структурная целостность
- Оптическая развязка между цепями датчиков и исполнительных устройств и цепями системы

Совместимость изделий POINT I/O

Следующая таблица иллюстрирует совместимость модулей POINT I/O с другими платформами управления, особенно в пределах продуктов Rockwell Automation.

	1734-PDN	1734D	1734-ADN (X)	1734-ACNR	1734-AENT	1734-APB
PLC-5 с сетевым портом	ДВВ	ДВВ	ДВВ	НПд	НПд	НПр
SLC 5 с сетевым портом	ДВВ	ДВВ	ДВВ	НПд	НПд	НПр
Процессор PLC-5 через сетевой модуль	ДВВ	ДВВ	ДВВ	НПд	НПд	3
Коммуникационный интерфейс 1756 Logix	ДВВ	ДВВ	ДВВ	ДВВ	ДВВ	3
Терминал PanelView	НПр	НПр	НПр	НПр	НПр	НПр
Программное обеспечение RSLinx	НПр	НПр	НПр	НПр	НПр	НПр
Контроллер 1769-L20, -L30 с интерфейсом 1761-NET	НПр	НПр	НПр	НПд	НПд	НПр
1769-L35E	НПр	НПр	НПр	НПр	ДВВ	НПр
SoftLogix 5800	НПд	НПд	НПд	НПд	НПд	НПр
Персональный компьютер только с RSLinx	НПд	НПд	НПд	НПд	НПд	НПр

ДВВ = Данные ввода / вывода

НПд = Не поддерживается

НПр = Не применяется

3 = Требуется модуль сканера третьих фирм

За информацией по различиям между сетями и POINT I/O обращайтесь к разделу данного документа «Выбор сетевого интерфейса».

Учет влияния сетевых коммуникаций

Характеристики POINT I/O зависят от вашего выбора сети.

Сеть	Влияние
DeviceNet 1734-PDN или 1734D POINTBlock I/O	<p>Каждый модуль POINT I/O будет засчитываться за узел в основной сети DeviceNet.</p> <p>Полный ток задней шины POINTBus модулей ввода/вывода не может превышать 1.3А для 1734-PDN или 1.0А для модуля 1734D.</p> <p>Нельзя использовать дополнительные источники питания.</p>
DeviceNet, 1734-ADN (X)	<p>Дополнительный сетевой порт 1734-ADNX позволяет создать подсеть DeviceNet.</p> <p>В одном узле DeviceNet в общей сложности может быть установлено до 63 модулей POINT I/O.</p> <p>Для увеличения тока задней шины POINTBus могут использоваться дополнительные источники питания.</p>
1734-aCNR ControlNet	<p>В одном узле ControlNet может быть установлено до 63 модулей POINT I/O.</p> <p>Для увеличения тока задней шины POINTBus могут использоваться дополнительные источники питания.</p> <p>Допускается до 25 прямых соединений и до 5 соединений рэк-оптимизация.</p>
1734-AENT EtherNet/IP	<p>В одном узле EtherNet/IP может быть установлено до 63 модулей POINT 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 рэк-оптимизация обратитесь к Руководству пользователя.</p>
PROFIBUS DP 1734-APB	<p>В одном узле EtherNet/IP может быть установлено до 63 модулей POINT I/O.</p> <p>Для увеличения тока задней шины POINTBus могут использоваться дополнительные источники питания..</p>

Определение системы POINT I/O

Используйте следующие шаги для определения вашей системы POINT I/O:

✓ Шаг	См. страницу	
1 Выбор коммуникационного интерфейса Выберите интерфейсный модуль для вашей операционной системы.	Архитектура NetLinx Выбор сети Выбор коммуникационного интерфейса DeviceNet О серии 1734D	7 8 11 14
2 Выбор устройств ввода/вывода на основе датчиков и исполнительных устройств <ul style="list-style-type: none"> • местоположение устройства • необходимое число точек • соответствующий номер по каталогу • возможное число точек на модуль • число модулей 	Дискретные модули ввода/ вывода Аналоговые, терморпарные, и RTD модули ввода/вывода Специальные модули ввода/вывода Счётные модули ввода/вывода	17 20 25 28
3 Выбор блока монтажной базы Выберите подходящий блок монтажной базы со сменным клеммником для ваших модулей.	Монтажная база Сменные клеммники	32 33
4 Выбор дополнительных компонентов питания Выберите дополнительные компоненты, чтобы увеличить питание задней шины или изменить разводку питания датчиков и исполнительных устройств.	Распределительное устройство питания датчиков и исполнительных устройств. Дополнительный блок питания	35 35
5 Выбор дополнительных принадлежностей В случае необходимости, выберите маркерный комплект	Маркерная карта	41
6 Определение требований по монтажу Определите необходимые габариты, исходя из выбранного коммуникационного интерфейса.	Размещение модулей POINT I/O Монтаж системы POINT I/O	42 43

Шаг 1 - Выбор:

- модуля коммуникационного интерфейса

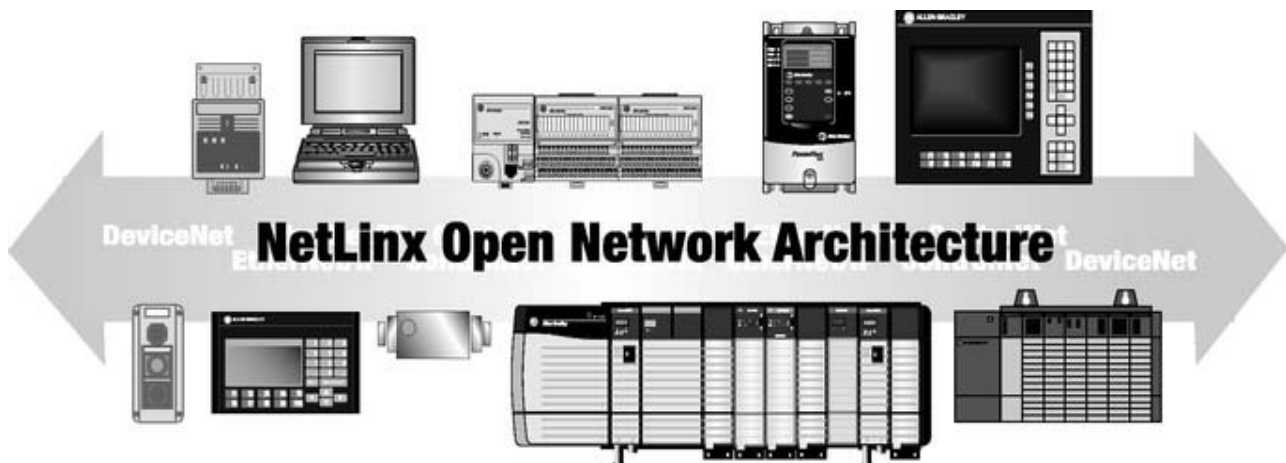
Выбор коммуникационных интерфейсов для POINT I/O

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

Архитектура NetLinx

Открытая сетевая архитектура NetLinx – это стратегия Rockwell Automation по использованию открытой сетевой технологии для органичной интеграции с верхнего уровня руководства до уровня производственных участков. Сети в архитектуре NetLinx – DeviceNet, ControlNet, и EtherNet/IP – говорят на одном языке и совместно используют универсальный набор 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 неявный и явный обмен 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	Выбор
<ul style="list-style-type: none"> • Управление производством (сборкой) • Конфигурирование, сбор данных и управление посредством одной быстродействующей сети • Критичные ко времени применения без установленного графика • Регулярная отправка данных • Соединение с Интернет/Интранет 	EtherNet/IP	1734-AENT
<ul style="list-style-type: none"> • Высокоскоростная передача критичных ко времени данных между контроллерами и устройствами ввода/вывода • Детерминированная и стабильная доставка данных • Резервирование средств передачи данных • Резервирование контроллеров • Искробезопасность • Резервирование контроллерных систем 	ControlNet	1734-ACNR
<ul style="list-style-type: none"> • Непосредственное соединение устройств нижнего уровня с контроллерами на производстве без интерфейса. • Отправка данных при необходимости • Расширенная диагностика для улучшения сбора данных и обнаружения неисправностей • Уменьшение проводки и времени на пуско-наладочные операции по сравнению с традиционной системой с жесткими соединениями 	DeviceNet	1734-PDN 1734D 1734-ADN(X)
<ul style="list-style-type: none"> • Соединение с существующей шиной PROFIBUS DP 5m,12 МБ сеть 	PROFIBUS	1734-APB

О Сети ControlNet

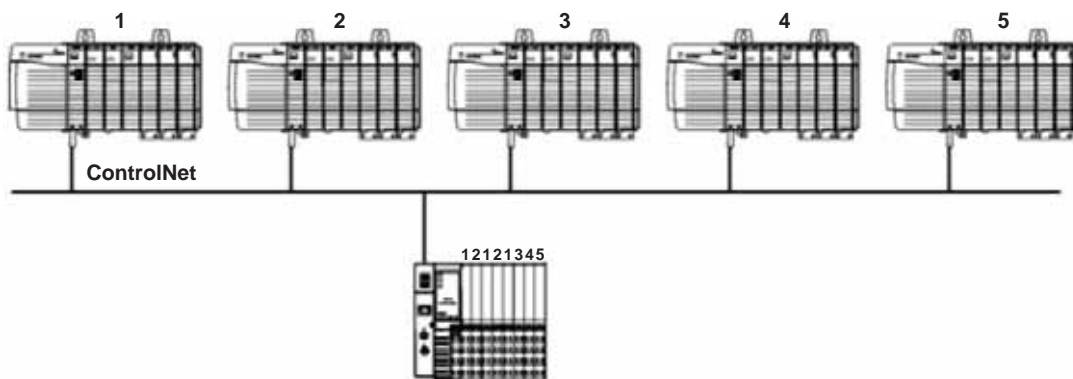
Адаптер 1734-ACNR обеспечивает высокоскоростную передачу критичных ко времени данных между контроллерами и устройствами ввода/вывода. Он управляет обменом данными между контроллерами сети ControlNet и модулями POINT I/O, подключенными к задней шине POINTBus. Сеть ControlNet – это коммуникационная архитектура, которая обеспечивает обмен сообщениями между изделиями ControlNet, соответствующими Международным техническим условиям на ControlNet (ControlNet International specification). Возможности адаптера 1734-ACNR включают разнообразие решений по системам управления, доступ к локальной коммуникационной сети через порт доступа к сети (network access port - NAP) и резервирование средств передачи данных. Для него необходимы модули POINT I/O серии С или более поздних серий.

Для адаптера 1734-ACNR требуется стандартный источник питания на 24 В постоянного тока с максимальной мощностью 10.2 Вт. Он обеспечивает максимальный ток задней шины в 1.0 А при 5 В постоянного тока. Ток задней шины быть увеличен сверх 1.0 А с помощью дополнительного источника питания задней шины 1734-EP24DC, который может дополнительно обеспечить до 1.3 А тока на задней шине. Можно использовать несколько источников питания 1734-EP24DC для достижения максимального предела в 63 модуля POINT I/O, если 25 или менее из этих модулей – специализированные или аналоговые модули.

Адаптер поддерживает 25 прямых соединений ввода/вывода и 5 соединений рэк-оптимизации с модулями POINT I/O. Несколько контроллеров могут устанавливать соединения ввода/вывода через один адаптер 1734-ACNR, максимум до 5 соединений ввода/вывода рэк-оптимизации на один адаптер. Прямые соединения должны использоваться со специальными и аналоговыми модулями. Многочисленные соединения рэк-оптимизации позволяют нескольким контроллерам соединяться с вводом/выводом через один адаптер 1734-ACNR. Число соединений, поддерживаемых сетью, зависит от параметров ControlNet (NUT, RPI и API) и конфигурации самой системы POINT I/O (число и типы модулей ввода/вывода).

В следующем примере показан один адаптер POINT I/O ControlNet с 5 соединениями и 8 модулями ввода/вывода. Управление модулями POINT I/O осуществляется 5 контроллерами сети ControlNet. Модули POINT I/O, находящиеся в:

- слотах 1, 3, и 5 управляются первым контроллером,
- слотах 2 и 4 - вторым контроллером,
- слоте 6 - третьим контроллером,
- слоте 7 - четвертым контроллером,
- и слоте 8 - пятым контроллером.



1734-ACNR поддерживает 5 соединений ввода/вывода через рэки

При использовании модулей ввода/вывода с большими объемами данных, важно знать пропускную способность адаптера 1734-ACNR. 1734-ACNR имеет 586 байтов памяти для плановой передачи данных. При разработке приложений необходимо включать в объем данных, используемых одним соединением ввода/вывода, небольшой объем служебных данных (байты ввода/вывода на соединение).

Объем данных запланированных пересылок вычисляется по следующей формуле.

Доступная Память = $586 - [(Число\ соединений * 10) + Сумма\ всех\ объемов\ соединений]$

В следующем примере система использует адаптер 1734-ACNR с модулями 5 1734-232ASC.

	Объем данных приложения (количество байт)	Необходимая память
1734-232ASC - 1	100	110
1734-232ASC - 2	88	98
1734-232ASC - 3	96	106
1734-232ASC - 4	96	106
1734-232ASC - 5	92	102
Всего используемых байт	472	522

В этом примере мог бы быть добавлен шестой модуль, если бы он использовал менее 54 байтов данных приложения. Остается 64 байта памяти.
 $64 = 586 - [(5 * 10) + 472]$

За дополнительной информацией об адаптере 1734-ACNR обращайтесь к Руководству пользователя по адаптеру POINT I/O ControlNet (POINT I/O ControlNet Adapter User Manual), публикация 1734-UM008.

Выбор коммуникационного интерфейса DeviceNet

POINT 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"> • Экономичность • Электрическое соединение главной сети с модулями ввода/вывода, подключенными к POINTBus • Каждый модуль ввода/вывода подсчитывается до допустимого предела в 63 узла в главной сети • Конфигурирования 1734-PDN не требуется, т.к. он прозрачен для главной сети 	<ul style="list-style-type: none"> • Каждый модуль POINT I/O в главной сети считается за отдельный узел • Ограничения по протяженности сети • Не разрешается использовать дополнительный источник питания POINT I/O 	1734 - PDN
<ul style="list-style-type: none"> • Действует как 1734-PDN, но использует номера узлов DeviceNet для встроенных 8 входов и 8 выходов • Опознается главной сетью как 1734- PDN с единственным подключенным модулем с 16 точками • Любой из модулей ввода/вывода может быть присоединён таким же образом, как и к 1734- PDN 		Серия 1734D
<ul style="list-style-type: none"> • Ведет себя как ведомое устройство в главной сети, и как ведущее на шине POINTBus • Позволяет группе модулей ввода/вывода в подсети действовать как один узел в главной сети • Для конфигурирования 1734-ADN в главной сети и на шине POINTBus необходимо программное обеспечение RSNetWorx™ for DeviceNet • Конфигурирование на POINTBus заключается в использовании списка сканов, который очень схож с используемыми во всех главных сканирующих модулях DeviceNet 	<ul style="list-style-type: none"> • Все модули POINT I/O считаются за один узел в главной сети • Протяженность главной сети приемлема • Разрешается использовать дополнительные источники питания POINT I/O, позволяющие добавлять дополнительные модули POINT I/O 	1734-ADN
<ul style="list-style-type: none"> • Действует как 1734-ADN с дополнительными возможностями • Имеет второй соединитель типа «Феникс», позволяющий продлить подсеть от модуля таким образом, что любое способное работать в сети DeviceNet устройство может подключаться к подсети и сканироваться 1734-ADNX • Узлы, соответствующие устройствам на POINTBus и в подсети, не учитываются при подсчете общего числа узлов в главной сети, которое не должно превышать 63 • Данные, получаемые от этих устройств будут включены в данные, направляемые в/из 1734-ADNX в главной сети • Сеть на втором соединителе электрически изолирована от главной сети и может использоваться для увеличения общей протяженности магистрали DeviceNet <p>Например: при использовании толстого круглого кабеля со скоростью передачи данных 125 Кбод вы можете провести линию максимум до 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>		1734-ADNX

Введя модуль 1734-2 32ASC, 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 1734-ADN или -ADNX.

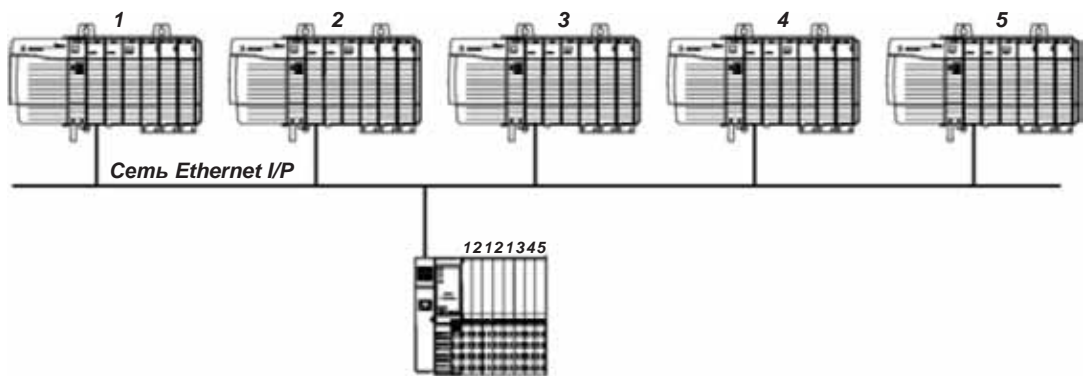
- 250 байтов (248 байт данных + 2 байта командной информации) для выходных данных (использующих либо изменение состояния (COS), либо циклическое обращение (cyclic), либо опрос (poll))
- 250 байтов (248 байт данных + 2 байта информации о состоянии) для опросных входных данных
- 250 байтов (248 байт данных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

Данные, приходящие через адаптер 1734, в сочетании с другими данными из главной сети не могут превышать пропускную 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 1734-ADN или -ADNX. При использовании 1734-PDN, несколько ведущих устройств из главной сети смогут обмениваться данными с отдельными группами модулей в подсети через тот же 1734-PDN без необходимости в дополнительном адаптере.

О сети стандарта Ethernet/IP

Адаптер 1734-AENT поддерживает прямые и оптимизированные по рэку соединения. Прямое соединение – это канал передачи данных в реальном времени для передачи данных между контроллером и установленным в слоте модулем, на который ссылаются данные по конфигурации. Обмен сообщениями прямого соединения происходит циклически с периодичностью, заданной параметром Requested Packet Interval (Требуемый межпакетный интервал)(RPI) при конфигурировании. Оптимизированное по рэку соединение – это группировка данных более чем от одного модуля ввода/вывода в один блок данных, направляемых через одно соединение с одной и той же скоростью. Оптимизированные по рэку соединения уменьшают общее количество соединений, необходимых для передачи данных при использовании в системе множества модулей ввода/вывода.

Предположим, что система содержит 8 дискретных модулей ввода/вывода, соединённых с адаптером 1734-AENT. Если бы вы использовали прямые соединения для передачи данных каждому из этих модулей, вам потребовалось бы 8 соединений – по одному для каждого из 8 модулей ввода/вывода. Если вы используете для передачи данных оптимизированное по рэку соединение, вам необходимо только одно соединение – соединение с адаптером 1734-AENT.



1734-AENT поддерживает 5 оптимизированных по рэку соединений ввода/вывода

О серии 1734D

Серия 1734D - это ряд монтируемых на DIN - рейке изделий с интегрированным коммуникационным интерфейсом DeviceNet связи, различные комбинации встроенных точек ввода/вывода, сменные концевые кабельные муфты и дополнительный порт POINTBus.

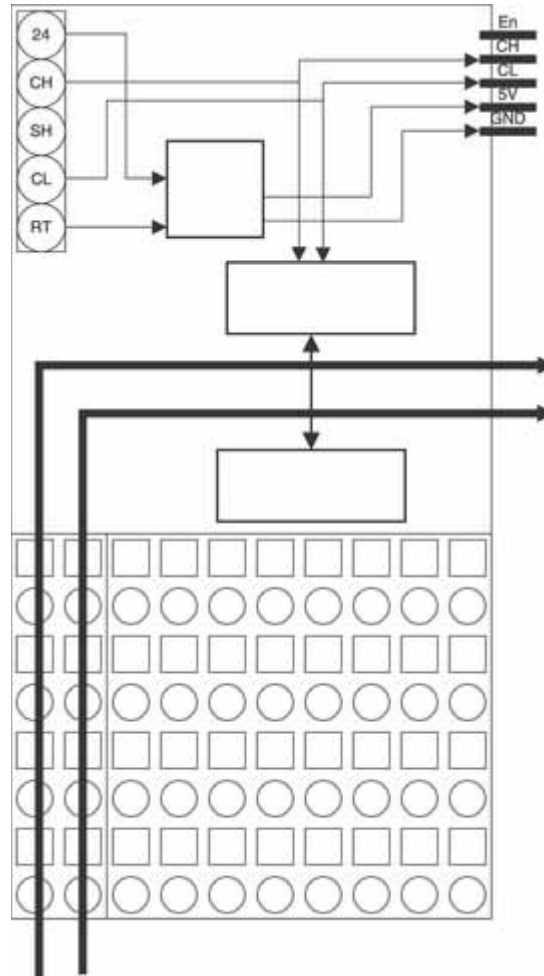
Интерфейс DeviceNet представляет интегрированный ввод/вывод в виде одного узла DeviceNet, а дополнительные модули ввода/вывода воспринимаются как отдельные узлы.

Серия 1734D включает неизолированный коммуникационный интерфейс DeviceNet. Питание 24 В постоянного тока с клеммы подключения DeviceNet подается на неизолированный преобразователь постоянного тока, дающий +5 В постоянного тока. Эти +5В питают электронику серии 1734D и при соединении через порт PointBus питают электронику дополнительных модулей ввода/вывода.

Независимо от используемого источника питания датчиков и исполнительных устройств, он подключается к внутренней силовой шине. **Например, если на клеммы питания подается 120В переменного тока, то и на модули через внутреннюю силовую шину будет подаваться 120 В переменного тока.**

На модули POINT I/O справа от изделий серии 1734D будет также подаваться это напряжение внутренней силовой шины, если только вы не используете 1734 – PDN для прерывания и изменения напряжения этой силовой шины.

Типичная схема монтажа POINTBlock I/O



Некоторые модули POINT I/O изолированы от питания полевой шины. Обязательно сверьтесь со схемой монтажа модуля ввода/вывода и руководством пользователя, чтобы определить действительные требования по монтажу источника питания.

Номер по каталогу *	Описание
1734D-IA16 (S)	120В переменного тока, 16 модулей ввода, арретир
1734D-IB16 (S)	12/24В постоянного тока 16 модулей ввода, арретир
1734D-IB8XOB8E (S)	24В постоянного тока, 8 модулей ввода/8 модулей вывода, арретир
1734D-IB8XOW8 (S)	24В постоянного тока, 8 модулей ввода/8 модулей нормально разомкнутых реле, арретир
1734D-IA8XOA8 (S)	120 В переменного тока, 8 модулей ввода/8 модулей вывода
1734D-IA8XOW8 (S)	120В переменного тока, 8 модулей ввода/8 модулей нормально разомкнутых реле, арретир

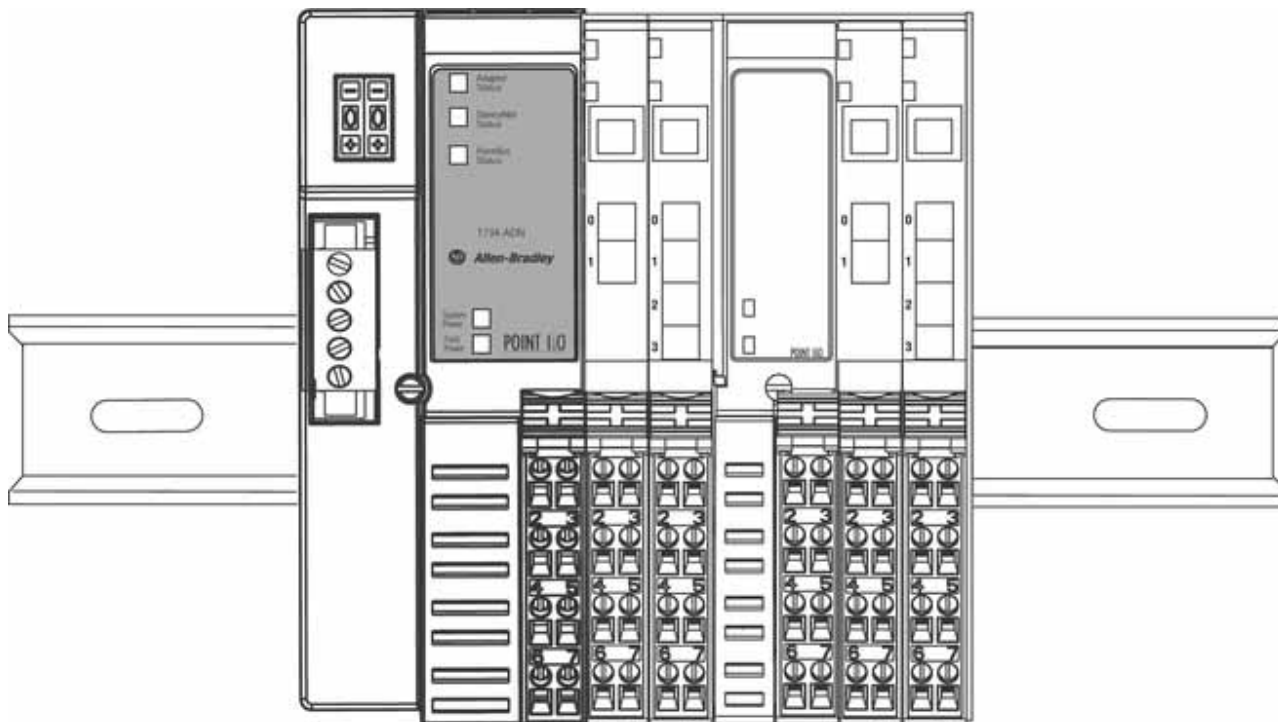
* Номера каталога, заканчивающиеся на S, указывают на пружинный зажим

Шаг 2 - Выбор:

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

Выбор модулей POINT I/O

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



Каждый модуль POINT I/O монтируется вместе с сетевым адаптером или другим модулем ввода/вывода и сменным клеммником для подключения всех проводов от датчиков и исполнительных устройств. Съемные клеммники представляют собой часть блока контактной базы (1734-TB, -TB3, -TBS, -TB3S, -TBSJC). Они не поставляются в комплекте с модулями ввода/вывода, и их надо заказывать отдельно.

Семейство модулей ввода/вывода POINT I/O включает:

- 1734 - дискретные модули ввода/вывода
- 1734 - аналоговые модули ввода/вывода
- 1734 – специальные модули ввода/вывода
- 1734 – электромонтажные системы
- 1734 - сетевые коммуникационные адаптеры

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 дребезгом контактов 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 и схемы шины модуля 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 1734 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

Дискретные модули ввода переменного тока

	1734-IA2	1734-IM2
Количество входов	2	2
Номинальное входное напряжение во включенном состоянии	120В перем. тока	220В перем. тока
Минимальное входное напряжение во включенном состоянии входа «включено», минимум.	65В перем. тока	159В перем. тока
Максимальное входное напряжение во включенном состоянии входа «включено», максимум.	132В перем. тока	264В перем. тока
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 *	20 мс аппаратный фильтр плюс 0... 65 мс цифровой фильтр, программно настраиваемый с шагом в 1 мс *
Минимальный входной ток во включенном состоянии «включено», минимум.	3.7 мА	5.7 мА
Номинальный импеданс на входе	10.6 кОм	22.3 кОм
Максимальный входной ток в выключенном состоянии «включено», максимум.	2.5 мА	2.9 мА
Блок контактной базы	1734-TB, 1734-TBS, 1734-TB3 или 1734-TB3S	1734-TB, 1734-TBS, 1734-TB3 или 1734-TB3S
Ток на задней шине PointBus (мА)	75	75
Максимальная рассеиваемая мощность	0.7 Вт при 28.8В пост. тока	0.7 Вт при 28.8В пост. тока

* Время задержки на входе при переходе из включенного состояния в выключенное представляет собой время между отключением входного сигнала и его распознаванием модулем.

Дискретный модуль вывода переменного тока

	1734-OA2
Количество выходов	2
Номинальное выходное напряжение во включенном состоянии	120В перем. тока, 220В перем. тока
Минимальное выходное напряжение во включенном состоянии выхода «включено», минимум.	74В перем. тока
Максимальное выходное напряжение во включенном состоянии	264В перем. тока
Номинальный выходной ток	1.5 А (2 канала по 0.75 А каждый)
Компоненты контактной базы	1734-TB, 1734-TBS, 1734-TB3, или 1734-TB3S
Ток на задней шине PointBus (мА)	75
Максимальная рассеиваемая мощность.	0.8 Вт при 28.8В пост. тока

Дискретные модули ввода постоянного тока

	1734-IB2	1734-IB4	1734-IB8	1734-IV2	1734-IV4	1734-IV8
	Потребляющие модули ввода			Питающие модули ввода		
Количество входов	2	4	8	2	4	8
Номинальное входное напряжение во включенном состоянии	24В пост. тока					
Напряжение, состояние входа «включено», минимум	10В пост. тока					
Напряжение, состояние входа «включено», максимум	28.8В пост. тока					
Время задержки на входе при переходе из включенного состояния в выключенное	0.5мс аппаратных + (0...65мс настраиваемых)*					
Минимальный входной ток во включенном состоянии	2 мА					
Максимальный входной ток во включенном состоянии	5 мА					
Максимальный входной ток в выключенном состоянии	1.5 мА					
Блок контактной базы	1734-TB, 1734-TBS, 1734-TB3 или 1734-TB3S					
Ток на задней шине PointBus (мА)	75					
Максимальная рассеиваемая мощность	0.7 Вт при 28.8В пост. тока	1.0 Вт при 28.8В пост. тока	1.0 Вт при 28.8В пост. тока	0.7 Вт при 28.8В пост. тока	1.0 Вт при 28.8В пост. тока	1.6 Вт при 28.8В пост.тока
Максимальное рассеиваемое тепло	2.4 ВТУ/ час при 28.8В пост. тока	3.4 ВТУ/ час при 28.8В пост. тока	—	2.4 ВТУ/ час при 28.8В пост. тока	3.4 ВТУ/ час при 28.8В пост. тока	5.5 ВТУ/ час при 28.8В пост. тока

* Время задержки на входе при переходе из включенного состояния в выключенное представляет собой время между отключением входного сигнала и его распознаванием модулем.

Дискретные модули вывода постоянного тока

	1734-OB2 *	1734-OB2E	1734-OB2EP	1734-OB4 *	1734-OB4E	1734-OB8 *	1734-OB8E	1734-OV2E	1734-OV4E
	Питающие модули вывода							Потребляющие модули вывода	
Количество выходов	2	2	2	4	4	8	8	2	4
Номинальное выходное напряжение во включенном состоянии	24В пост. тока	24В пост. ток	24В пост. тока	24ВВ пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока
Минимальное выходное напряжение во включенном состоянии	10В пост. тока	10В пост. тока	10В пост. тока	10В пост. тока	10В пост. тока	10В пост. тока	10В пост. тока	10В пост. тока	10В пост. тока
Максимальное выходное напряжение во включенном состоянии	28.8В пост. тока	28.8В пост. тока	28.8В пост. тока	28.8В пост. тока	28.8В пост. тока	28.8В пост. тока	28.8В пост. тока	28.8В пост. тока	28.8В пост. тока
Максимальный номинальный выходной ток	2.0А на модуль, 1.0А на канал	2.0А на модуль, 1.0А на канал	4.0А на модуль, 1.0А на канал	3.0А на модуль, 1.0А на канал	3.0А на модуль, 1.0А на канал	3.0А на модуль, 1.0А на канал	3.0А на модуль, 1.0А на канал	2.0А на модуль, 1.0А на канал	4.0А на модуль, 1.0А на канал
Блок контактной базы	1734-TB, -TBS, -TB3 или -TB3S1734-TB, 1734-TBS, 1734-TB3 или 1734-TB3S	1734-TB, 1734-TBS, 1734-TB3 или 1734-TB3S	1734-TB или 1734-TBS	1734-TB, 1734-TBS, 1734-TB3 или 1734-TB3S	1734-TB, 1734-TBS, 1734-TB3 или 1734-TB3S	1734-TB, 1734-TBS	1734-TB, 1734-TBS	1734-TB или 1734-TBS	1734-TB или 1734-TBS
Ток на задней шине PointBus (мА)	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Максимальная рассеиваемая мощность	0.8 Вт при 28.8В пост. тока	0.8Вт при 28.8В пост. тока	3.4Вт при 28.8В пост. тока	1.2Вт при 28.8В пост. тока	1.2Вт при 28.8В пост. тока	2.0Вт при 28.8В пост. тока	1.2Вт при 28.8В пост. тока	2.0Вт при 28.8В пост. тока	2.9Вт при 28.8В пост. тока

* Не диагностические, стандартные модули вывода.

Дискретные контактные модули вывода

	1734-OW2	1734-OW21734	1734-OX2
Количество выходов	2 реле типа А (нормально разомкнутые), неизолированные или изолированные	4 реле типа А (нормально разомкнутые), изолированные	2 реле типа С (нормально разомкнутые/замкнутые), изолированные
Максимальное время задержки на выходе при переходе из включенного состояния в выключенное ксимальное	26 мс *	26 мс *	10 мс *
Начальное контактное сопротивление	30 мОм	30 мОм	30 мОм
Максимальный выходной ток утечки в выключенном состоянии	1.2 мА и стабилизирующий нагрузочный резистор через демпферную цепь, 240В перем. тока	1.2 мА и стабилизирующий нагрузочный резистор через демпферную цепь, 240В перем. тока	1.2 мА и стабилизирующий нагрузочный резистор через демпферную цепь, 240В перем. тока
Блок контактной базы	1734-TB или 1734-TBS	1734-TB или 1734-TBS	1734-TB или 1734-TBS
Ток на задней шине PointBus (мА)	80	80	100
Максимальная рассеиваемая мощность	0.5 Вт	0.5 Вт	0.5 Вт

* Время между полезным выходным сигналом выключения и выключением реле модулем.

Дискретные модули POINTBlock переменного/постоянного тока

	1734D-IA16, -IA16S	1734D-IA8XOA8, -IA8XOA8S	1734D-IA8XOW8, -IA8XOW8S	1734D-IB16, -IB16S	1734D-IB8XOB8E, -IB8XOB8ES	1734D-IB8XOW8, -IB8XOW8S
Количество входов	16	8	8	16	8	8
Количество выходов	—	8	8	—	8	8
Номинальное входное напряжение во включенном состоянии	120В перем. тока	120В перем. тока	120В перем. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока
Время задержки на входе при переходе из включенного состояния в выключенное	20.0 мс аппаратных + (0...65мс настраиваемых)	20.0 мс аппаратных + (0...65мс настраиваемых)	20.0 мс аппаратных + (0...65мс настраиваемых)	0.5 мс аппаратных + (0...65мс настраиваемых)	0.5 мс аппаратных + (0...65мс настраиваемых)	0.5 мс аппаратных + (0...65мс настраиваемых)
Минимальный входной ток во включенном состоянии лючено», минимум	5.0 мА	5.0 мА	5.0 мА	2.5 мА	2.5 мА	2.5 мА
Минимальный выходной ток во включенном состоянии	—	10 мА на выход	10 мА на выход	—	—	10 мА на выход
Ток на задней шине PointBus (мА)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Максимальная рассеиваемая мощность	2.0Вт при 24В пост. тока	2.0Вт при 24В пост. тока	2.0Вт при 24В пост. тока	2.0Вт при 24В пост. тока	2.0Вт при 24В пост. тока	2.0Вт при 24В пост. тока

Аналоговые, термопарные и RTD модули ввода/вывода

Аналоговые и температурные модули ввода/вывода POINT I/O 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, термопарные и/или RTD модули ввода/вывода, когда вам требуется следующее:

- **Индивидуально конфигурируемые каналы** позволяют использовать модуль с разнообразными датчиками.
- **Встроенное масштабирование** устраняет необходимость 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 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** 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** позволяют вам для каждого канала выбрать одну из нескольких частот фильтрации, лучше всего подходящую для вашего применения, исходя из 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 термопарные модули - шесть.
- **Настраиваемый отклик на отказ входного датчика.** Эта возможность обеспечивает обратную связь с контроллером, к которому не подключен датчик, или подключенный датчик не функционирует должным образом. Это позволяет вам задавать 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°C.

Аналоговые модули ввода

	1734-IE2C	1734-IE2V	1734-IR2 *	1734-IT2I *
Количество входов	2	2	2	2
Диапазон входного сигнала	4... 20 mA 0... 20 mA	0... 10В ±10В	0... 600 Ом	±75 мВ
Разрешение входа, биты	16 бит - более 21 mA 0.32 мкА/ед. счета	15 бит плюс знак 320 мкВ/ед. счета в униполярном или биполярном режиме	16 бит - 9.5 мВ на ед. счета 0.03°C на ед. счета (385 пунктов при 25°C)	15 бит плюс знак 2.5 мВ на ед. счета
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	—	—
Блок контактной базы	1734 TB, 1734 TBS, 1734-TB3 или 1734-TB3S	1734 TB, 1734 TBS, 1734-TB3 или 1734-TB3S	1734-TB, 1734-TBS или 1734-TB3S, -TB3 или -TB3S	1734-TBCJC
Ток на задней шине PointBus (mA)	75	75	220	175
Максимальное рассеяние энергии	0.6 Вт при 28.8В пост. тока	0.75 Вт при 28.8В пост. тока	1.0 Вт	1.0 Вт

* 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: по низкому значению; высокому значению; низкому/низкому значению; высокому/высокому значению
- обнаружение режима калибровки с электронным отчетом
- обнаружение выхода за нижний предел установленного диапазона с электронным отчетом
- обнаружение выхода за верхний предел установленного диапазона с электронным отчетом
- задание диапазона сигнала в канале и встроенное масштабирование (для предупредительных сигналов выхода за нижний/верхний предел диапазона масштабирование для любого 16-разрядного целого числа)
- тип фильтра (режекторный для аналого-цифрового преобразования или цифровой пропуск нижних частот первого порядка)
- температурная шкала (Цельсий, Фаренгейт, Кельвин, Ренкин или пользовательская)
- периодичность обновления канала (переходная характеристика плюс настройка фильтра 0-10 000 мс)

* 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; задание диапазона сигнала в канале, периодичности его обновления и встроенное масштабирование; типы фильтра; температурную шкалу; периодичность обновления канала.

Аналоговые модули вывода

	1734-OE2C	1734-OE2V
Количество выходов	2	2
Диапазон выходного сигнала	4... 20 mA 0... 20mA	0... 10В ±10В
Разрешение выхода, биты	13 бит - более 21 mA 2.5 мкА/ед. счета	14 битов (13 плюс знак) 1.28 мВ/ед. счета в униполярном или биполярном режиме
Абсолютная погрешность, выходной ток	0.1% от верхнего предела при 25°C *	—
Абсолютная погрешность, выходное напряжение	—	0.1% от полной шкалы при 25°C * †
Переходная характеристика, до 63% подаваемого питания, выходной ток	24 мкс	—
Переходная характеристика, до 63% подаваемого питания, выходное напряжение	—	20 мкс
Скорость преобразования выхода	16 мкс	20 мкс
Блок контактной базы	1734 TB, 1734 TBS, 1734-TB3 или 1734-TB3S	1734 TB, 1734 TBS, 1734-TB3 или 1734-TB3S
Ток на задней шине PointBus (mA)	75	75
Максимальное рассеяние энергии	1.0 Вт при 28.8В пост. тока	1.0 Вт при 28.8В пост. тока

* 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; задание диапазона сигнала в канале и встроенное масштабирование.

* 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; задание диапазона сигнала в канале и встроенное масштабирование.

Использование предупредительных сигналов температурных модулей

Температурные модули POINT 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 состояний предупредительных сигналов могут считываться отдельно 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 1734-IT2I)

При использовании термопар требуется компенсация холодного спая в месте заделки провода термопары. Компенсация холодного спая может быть реализована тремя различными способами:

- вводом расчетной температуры
- использованием монтажной базы 1734-TBCJC (рекомендуется)
- использованием внешних компенсаторов холодного спая

Ввод расчетной температуры является наименее точным способом компенсации холодного спая. Использование внешних компенсаторов - самый дорогой способ, а использование 1734-TBCJC обеспечивает самый простой и точный способ.

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 остаётся активным все время, пока входной сигнал находится в состоянии ошибки (выше максимума).

Разрешение холодного спая (только 1734-IT2I)

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. При отсутствии 1734-TBCJC этот параметр должен быть установлен на «запрещено». Значение холодного спая можно прибавить с помощью параметра смещения холодного спая.

Противопомеховая фильтрация (только 1734-IR2)

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

- режекторная фильтрация аналого-цифрового преобразователя
- цифровой фильтр пропуска нижних частот первого порядка

Выберите фильтр, который обеспечивает обновление и переходную характеристику, наиболее соответствующие вашим системным требованиям.

Технические характеристики температурного модуля ввода POINT I/O

	1734-IR2	1734-IT2I
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 отсчета/°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	—	Входит в выносной клеммник 1734-RTBCJC
Диапазон компенсации холодного спая	—	0... 70°C
Абсолютная погрешность, входной ток	0.1 % от верхнего предела при 25 °С для калибровки с использованием кабеля длиной 20.. 100 футов (6.1...30.5 м) *	—
Температурный дрейф точности, входной ток	30 ppm/°C	30 ppm/°C
Периодичность обновления входа на модуль	20 мс при частоте режекции = 50 Гц 17 мс при частоте режекции = 60 Гц (по умолчанию) 10мс 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) 10мс 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 3мс при частоте режекции = 300 Гц 3мс 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	—	1МОм
Тип преобразования входа	Дельта-сигма	Дельта-сигм
Коэффициент ослабления синфазных сигналов на входе	120 дБ	120 дБ
Коэффициент ослабления нормальных сигналов входе	-100 дБ -3 дБ Режекторные фильтры 13.0 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 (мА)	220	175
Максимальное рассеяние мощности максимальное	1.0 Вт	1.0 Вт
Максимальное рассеяние тепла	3.3 ВТУ/час	3.3 ВТУ/час
Предельное напряжение развязки	50В среднеквадр.	50В среднеквадр. Развязка между отдельными каналами
Предельное напряжение развязки между каналами	Нет	
Номинальное напряжение внешнего источника питания постоянного тока	24В постоянного тока	
Диапазон напряжений внешнего источника питания постоянного тока	10... 28.8В постоянного тока	
Ток внешнего источника питания постоянного тока	15 мА при 24В постоянного тока	
Инструкции по монтажу	1734-IN012	1734-IN002
Руководство пользователя	1734-UM004	1734-UM004

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

Специализированные модули ввода/вывода

1734-232ASC и 1734-485ASC

Модули последовательного интерфейса 1734-232ASC и -485ASC предлагают решение по коммуникационному интерфейсу с использованием канала последовательной передачи данных для периферийных устройств с портами RS-232 (используется модуль 1734-232ASC), RS-485 и RS-422 (используется модуль 1734-485ASC). Эти модули позволяют устройству с выходом, использующим последовательный интерфейс (например, считывателям штрих-кода) пересылать до 128 байтов данных в формате ASCII в любую сеть, поддерживаемую POINT 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 POINTBus, а также индикацию состояния передачи/получения данных.

1734 SSI

Модуль 1734-SSI собирает последовательные данные от промышленных абсолютных датчиков положения, использующих стандартный протокол SSI. Модуль SSI устанавливается в контактную базу POINT I/O, обеспечивающую общее питание, передачу данных и коммутацию для датчиков SSI.

1734 ARM

С выпуском дискретных модулей ввода/вывода более высокой плотности система POINT I/O продолжает находить применение во все большем числе задач производителей оборудования и задач общего характера. Некоторые производители оборудования и системные интеграторы предпочитают проектировать одну модульную систему на основе единого программного проекта. В зависимости от комплектации модуля, приобретенного заказчиком, в программном обеспечении отключаются соответствующие функции.

Модуль резервирования адресов 1734-ARM резервирует адреса и номера слотов для поддержания нумерации приобретенного комплекта модулей ввода/вывода. Не будучи параметризованными, структура сигнальных модулей и адрес сохраняются при замене на сигнальный модуль. 1734-ARM не имеет конфигурации модуля и не передает данные ввода/вывода.

Технические характеристики модуля ASCII POINT I/O

	1734-232ASC, -485ASC
Число последовательных каналов	1
Положение переключателя	2 (специальный)
Ток на задней шине PointBus (mA)	75
Рассеяние мощности	0.75 Вт при 28.8В пост. тока
Блок контактной базы	1734 TB или - TBS
Параметры последовательного порта	
Разметка последовательных символов	7N2, 7E1, 7O1, 8N1, 8N2, 8E1, 8O1, 7E2, 7O2
Скорость обмена последовательного порта	9600, 1200, 2400, 4800, 19.2 k, 38.4 k
Получение последовательным портом от устройства ASCII	
Максимальное число получаемых символов	1... 128
Режим получения начала записи	Нет, исключен, включён начальный ограничитель
Получение начального ограничителя	Символ ASCII
Режим получения окончания записи	Нет, исключен, включён конечный ограничитель
Получение конечного ограничителя	Символ ASCII
Отправление (производство) на DeviceNet ведущему устройству	
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
Передача последовательным портом в устройство ASCII	
Максимальное число передаваемых символов	1... 128
Режим передачи конечного ограничителя	Нет, исключен, включен конечный ограничитель
Передача символа – конечного ограничителя	Символ ASCII
Потребление на DeviceNet от ведущего устройства	
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
Передача серийным портом/явные сообщения от программных средств конфигурирования	
Размер передаваемой строки последовательных данных	0...128 байт
Длина передаваемых последовательных данных	0...128 байт
Передаваемый идентификатор транзакции	0...255
Состояние	переполнение TX FIFO, переполнение RX FIFO, ошибка четности RX, ошибка подтверждения связи, флаг новых данных

Технические характеристики модуля 1734-SSI

	1734-SSI
Количество каналов SSI	1
Положение переключателя	2
Ток на задней шине PointBus (мА)	110
Максимальное рассеяние мощности	0.94 Вт
Блок контактной базы	1734 TB, 1734 TBS
Предельное напряжение развязки	Предельное напряжение развязки (номинальное выдерживаемое постоянное напряжение), 50В пост. Испытан на 1100В постоянного тока в течение 60с
Номинальное напряжение внешнего источника питания постоянного тока	24В постоянного тока
Тип датчика положения	Любой абсолютный датчик положения, поддерживающий стандартный протокол SSI, включая устройства 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	16мкс...64 мс (настраивается программно) *
Функции 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 соединений D± и C±. За информацией по кабелю, действительному необходимому для 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 (320м) 250 кГц...525 футов (160м) 500 кГц...195 футов (60м) 1 МГц...65 футов (20м) 2 МГц...25 футов (8м)
Питание датчика SSI (на клеммах V +/-)	Общий провод 10...28.8 В пост. тока с напряжением питания датчиков и исполнительных устройств, максимум 0.75А постоянного тока с защитой от короткого замыкания
Максимальный ток возбуждения синхроимпульсов SSI (от клемм C +/-)	750 мА максимум
Категория/тип входа I1	Аналогично типу 3 IEC
Минимальное напряжение на входе во включенном состоянии минимум	0В постоянного тока
Максимальное напряжение на входе во включенном состоянии максимум	Напряжение питания датчиков и исполнительных устройств минус 10В
Минимальный ток на входе во включенном состоянии минимум	2 мА
Номинальный ток на входе во включенном состоянии номинал	4 мА (напряжение питания датчиков и исполнительных устройств = 24В постоянного тока)
Максимальный ток на входе во включенном состоянии максимум	5 мА
Минимальное напряжение на входе в выключенном состоянии минимум	Напряжение питания датчиков и исполнительных устройств минус 5В
Максимальное напряжение на входе в выключенном состоянии максимум	Равно напряжению питания датчиков и исполнительных устройств
Максимальный ток на входе в выключенном состоянии максимум	1.2 мА
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	10В постоянного тока
Номинальное напряжение шины питания датчиков и исполнительных устройств	24В постоянного тока
Максимальное напряжение шины питания датчиков и исполнительных устройств	28.8В постоянного тока

* 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).

Технические характеристики модуля 1734-ARM

	1734-ARM
Максимальный ток на задней шине PointBus	75 мА при 5В постоянного тока
Максимальное рассеяние мощности	0.375 Вт при 5В постоянного тока
Максимальное рассеяние тепла	1.3 ВТУ/час при 5В постоянного тока
Положение переключателя	Используется положение переключателя для удаленного модуля
Блок контактной базы	1734 TB или 1734 TBS

Счетные модули POINT I/O

Выберите быстродействующие счетчики POINT 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.
- **Некоторые модули могут генерировать сигнал с широтно-импульсной модуляцией.** (только 1734-VHSC)
- **Значения счёта и частоты следования импульсов** могут использоваться для активации до двух встроенных выходов менее чем за 1 мс (только 1734-VHSC).
- **Сигналы также обрабатываются** для получения данных по частоте следования и времени между импульсами (импульсному интервалу).

Технические характеристики счётных модулей

	1734-IJ	1734-IK	1734-VHSC24	1734-VHSC5
Число счетчиков	1	1	1	1
Количество окон сравнения	—	—	4	4
Выходные группы	—	—	1 группа из 2	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)	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	5В постоянного тока	24В постоянного тока	24В постоянного тока	5В постоянного тока
Время задержки выхода при переходе из выключенного состояния во включенное	—	—	25 мкс (зависит от нагрузки) *	25 мкс (зависит от нагрузки) *
Минимальный ток на входе во включенном состоянии	≥5мА	≥5мА	≥5мА	≥5мА
Блок контактной базы	1734-TB, 1734-TBS, 1734-TB3, 1734-TB3S	1734-TB, 1734-TBS, 1734-TB3, 1734-TB3S	1734-TB, 1734-TBS, 1734-TB3, 1734-TB3S	1734-TB, 1734-TBS, 1734-TB3, 1734-TB3S
Ток на задней шине PointBus (мА)	160	160	180	180
Максимальное рассеяние мощности энергии, максимум.	1.1 Вт при номинальной нагрузке	1.5 Вт при номинальной нагрузке	1.9 Вт при номинальной нагрузке	1.5 Вт при номинальной нагрузке

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

Счётные модули служат в качестве формирователей сигнала и функциональных блоков (то есть счетчиков) между сигналами конкретного 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 (с общей точкой 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 (1734-IJ и -VHSC5) или 15-24В постоянного тока (1734-IK и -VHSC24). 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/частоты - счет внутренних синхроимпульсов в период включенного состояния, возврат частоты (выходы 1734-VHSC24 и -VHSC5 обновляются только в конце этого периода)
- режим непрерывного обновления/частоты - счет внутренних синхроимпульсов в период включенного состояния, возврат частоты (выходы 1734-VHSC24 и -VHSC5 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 1734-VHSC24 и -VHSC5)
- режим импульсного генератора - генерация импульса определенной ширины, возврат ширины и значения триггера (только 1734-VHSC24 и -VHSC5)

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 режиме счетчика вход В может оставаться на постоянном уровне. Все режимы работы выбираются посредством записи в модуль соответствующих конфигурационных данных.

Технические характеристики модулей 1734-IJ и -IK

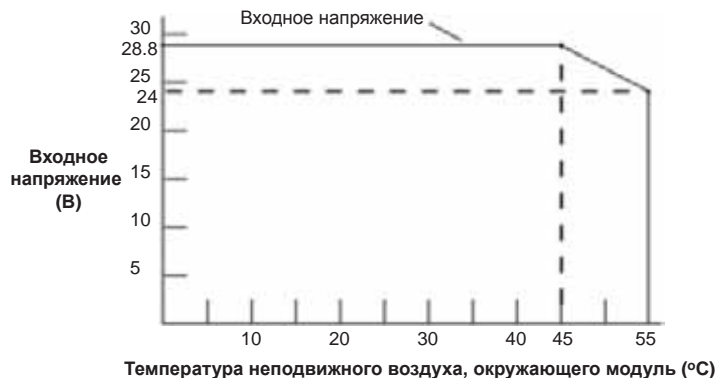
	1734-IJ	1734-IK
Категория/тип напряжения на входе	5В постоянного тока A/Аобр., В/Вобр., Z/Зобр.	24В постоянного тока A/Аобр., В/Вобр., Z/Зобр.
Максимальный ток на входе в выключенном состоянии максимум	≤0.250 mA	≤0.250 mA
Максимальное напряжение на входе в выключенном состоянии	≤1.25В постоянного тока	≤1.8В постоянного тока
Максимальный ток на входе во включенном состоянии	25.7 mA при 6В постоянного тока 19.1 mA при 5В постоянного тока	6.1 mA при 15В постоянного тока 10.2 mA при 24В постоянного тока
Минимальное напряжение на входе во включенном состоянии	≥12.5В постоянного тока	≥2.6В постоянного тока
Максимальное напряжение на входе во включенном состоянии	≤6В постоянного тока	—
Выбор 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)	Выключен 10 мкс (50 кГц) 100 мкс (5 кГц) 1.0 мс (500 Гц) 10.0 мс (50 Гц)
Положение переключателя	2	2
Максимальное рассеяние тепла	3.75 ВТУ/час при номинальной нагрузке	5.1 ВТУ/час при номинальной нагрузке
Минимальное напряжение развязки	Предварительно испытан при 1250В переменного тока/среднеквадр. между: системной стороной заземлением шасси входами A/B/Z	Предварительно испытан при 1250В переменного тока/ среднеквадр. между: системной стороной заземлением шасси входами A/B/Z
Номинальное напряжение внешнего источника питания постоянного тока	Никаких дополнительных внешних источников для питания модуля не требуется	Никаких дополнительных внешних источников для питания модуля не требуется
Инструкции по монтажу	1734-IN005	1734-IN006
Руководство пользователя	1734-UM006	1734-UM006

Технические характеристики модулей 1734-VHSC24 и -VHSC5

	1734-VHSC24	1734-VHSC5
Категория/тип напряжения на входе	24В постоянного тока	5В постоянного тока
Максимальный ток на входе в выключенном состоянии максимум	≤0.250 мА	≤0.250 мА
Максимальное напряжение на входе в выключенном состоянии максимум	≤1.8В постоянного тока	≤1.8В постоянного тока
Максимальный ток на входе во включенном состоянии максимум	10.2 мА при 24В пост. тока или 6.1 мА при 15В пост. тока	25.7 мА при 6В пост. тока 19.1 мА при 5В пост. тока
Минимальное напряжение на входе во включенном состоянии минимум	≥12.5В постоянного тока	≥2.6В постоянный ток
Максимальное напряжение на входе во включенном состоянии	—	≤6В постоянного тока
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)	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)	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	2
Максимальное рассеяние тепла	6.5 ВТУ/час при номинальной нагрузке	5.1 ВТУ/час при номинальной нагрузке
Минимальное напряжение развязки	Номинальное выдерживаемое постоянное напряжение - 50В пост., испытан на 1100В постоянного тока в течение 60с	Номинальное выдерживаемое постоянное напряжение - 50В пост., испытан на 1100В постоянного тока в течение 60с
Номинальное напряжение внешнего источника питания постоянного тока	Для питания модуля не требуется никаких дополнительных внешних источников питания *	Для питания модуля не требуется никаких дополнительных внешних источников питания *

* Не относится к питанию выходов

Кривая падения напряжения на входе 1734-VHSC24



Примечание: Превышение максимального входного напряжения может вызвать неустранимое повреждение входа

Шаг 3 - Выбор:

- соответствующего блока контактной базы для вашего модуля

Выбор блока контактной базы

Система электрических подключений POINT I/O поддерживает:

- замену модулей без отключения питания
- съемные концевые кабельные муфты
- вибрационную стойкость до 5g
- концевые кабельные муфты с пружинным зажимом и на винтах
- систему маркерных карт 5 x 5

Система POINT I/O построена по принципу "без инструментов". Монтажная база, модуль ввода/вывода и сменный клеммник (1734-RTB) могут быть собраны в систему без инструментов. Монтажная база POINT I/O устанавливается непосредственно на DIN-рейку вертикально или горизонтально.

Монтажная база обеспечивает взаимное соединение коммуникаций задней шины POINTBus и разводки шины питания датчиков и исполнительных устройств. Механические защёлки на монтажной базе предотвращают некорректную установку модулей. Монтажная база и сменные клеммники поставляются вместе (в предварительно собранном виде) как один блок, называемый "узлом контактной базы", партиями по 10 штук.

Узел контактной базы	Описание	Количество
1734 TB	Предварительно собранные монтажная база и сменный клеммник с 8 клеммами с винтовыми зажимами	10
1734 TB	Предварительно собранные монтажная база и сменный клеммник с 8 клеммами с пружинными зажимами	10
1734-TB3	Предварительно собранные монтажная база и сменный клеммник с 12 клеммами с винтовыми зажимами	10
1734-TB3S	Предварительно собранные монтажная база и сменный клеммник с 12 клеммами с пружинными зажимами	10
1734-TB3JC *	Предварительно собранные монтажная база и сменный клеммник с компенсацией холодного спая	10

* С термопарным модулем ввода 1734-IT2I используйте узел контактной базы с компенсацией холодного спая.

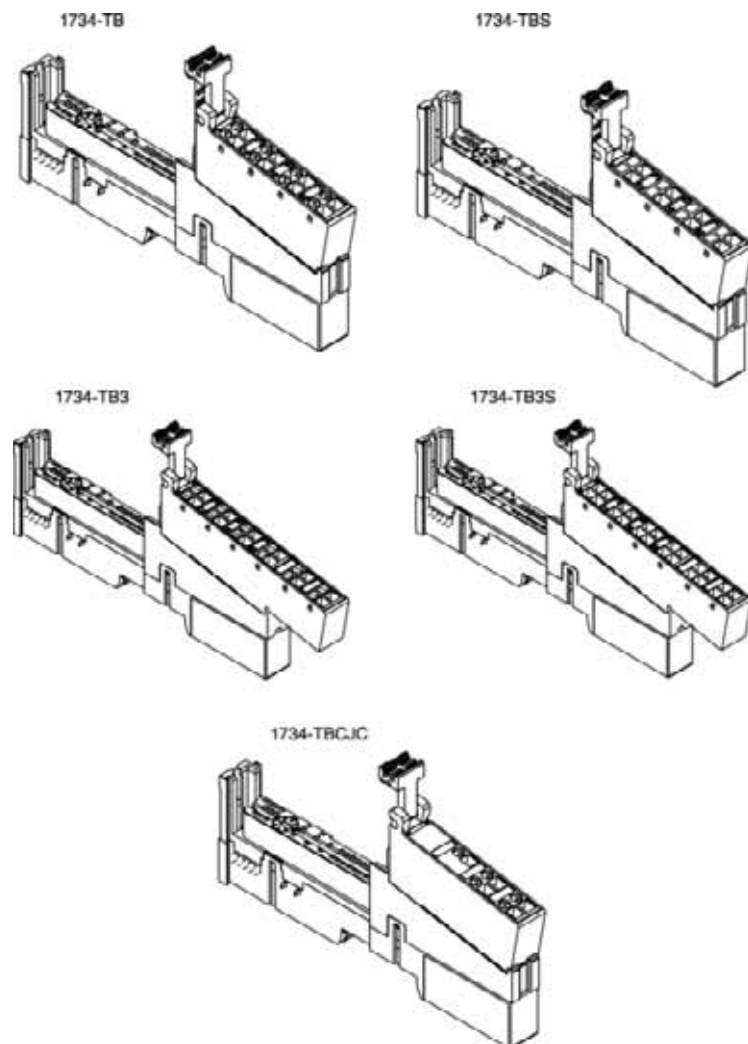
Сменные клеммники (RTB)

Сменные клеммники (RTB) обеспечивают восемь или двенадцать отдельных клемм для электрического монтажа на производстве. Они также обеспечивают вертикальный доступ к местам подсоединения проводов и к прижимным винтам. Каждая клемма пронумерована, и для каждого провода предусмотрена отдельная точка подключения, включая клемму заземления экрана для 2-точечных аналоговых модулей.

Если электрические подключения для сменного клеммника выполнены должным образом, вам никогда не потребуется перекоммутировать клеммы. Чтобы обеспечить быстрый монтаж и ввод в действие системы, сменные клеммники отделяются независимо от базы и модуля ввода/вывода, является ли это одним контуром или одной подсистемой. Для упрощения поиска неисправностей при вводе в действие или во время циклов обслуживания, каждая клемма пронумерована на нижней поверхности сменного клеммника.

Номер по каталогу	Крутящий момент винта контактной базы, метрические ед.	Крутящий момент винта контактной базы, британские ед.
1734-RTB	0.6 Н•м	7 фунт•дюйм
1734-RTBS		
1734-RTB3		
1734-RTB3S		
1734-RTB3JC *	0.5... 0.6 Н•м	5... 7 фунт•дюйм

* С термпарным модулем ввода 1734-IT2I используйте узел монтажной базы 1734-TB3JC



Шаг 4 - Выбор:

- соответствующего блока питания

Выбор блока питания

Адаптеры POINT I/O имеют встроенные источники питания POINTBus. Все модули POINT I/O запитываются через POINTBus от адаптера или дополнительного источника питания.

Технические характеристики блоков питания

Номер по каталогу	Номинальное входное напряжение входа, номинал.	Диапазон входного напряжения	Энергопотребление датчиков и исполнительных устройств	Бросок пускового тока	Ток PointBus (мА)	Защита от перенапряжения на входе	Перерыв подачи питания
1734 PDN	24В пост. тока	11... 25В пост. тока Спецификация DeviceNet	24В пост. тока (+4% = 25В пост. тока) при 400 мА	6А за 5 мс	1300 *	Защищено от обратной полярности	—
Серия 1734D	24В пост. тока	11... 25В пост. тока Спецификация DeviceNet	24В пост. тока (+4% = 25В пост. тока) при 350 мА	6А за 5 мс	1000	Защищено от обратной полярности	—
1734-ADN (X)	24В пост. тока	10... 28.8В пост. тока	24В пост. тока (+20% = 28.8В пост. тока) при 400 мА	6А за 10 мс	1000 *	Защищено от обратной полярности	Выходное напряжение останется в пределах технических условий при выпадении входного сигнала на уровень 10В в течение 10 мс при максимальной нагрузке.
1734-ACNR	24В пост. тока	10... 28.8В пост. тока	24В пост. тока (+20% = 28.8В пост. тока) при 425 мА	6А за 10 мс	1000 *	Защищено от обратной полярности	Выходное напряжение останется в пределах технических условий при выпадении входного сигнала на уровень 10В в течение 10 мс при максимальной нагрузке
1734-AENT	24В пост. тока	10... 28.8В пост. тока	24В пост. тока (+20% = 28.8В пост. тока) при 400 мА	6А за 10 мс	1000 *	Защищено от обратной полярности	Выходное напряжение останется в пределах технических условий при выпадении входного сигнала на уровень 10В в течение 10 мс при максимальной нагрузке
1734-APB	24В пост. тока	10... 28.8В пост. тока	24В пост. тока (+20% = 28.8В пост. тока) при 400 мА	6А за 10 мс	1000 *	Защищено от обратной полярности	Выходное напряжение останется в пределах технических условий при выпадении входного сигнала на уровень 10В в течение 10 мс при максимальной нагрузке
1734-EP24DC	24В пост. тока	10... 28.8В пост. тока	24В пост. тока (+20% = 28.8В пост. тока максимум) при 400 мА	6А за 10 мс	1300 *	Защищено от обратной полярности	Выходное напряжение останется в пределах технических условий при выпадении входного сигнала на уровень 10В в течение 10 мс при максимальной нагрузке

* 1300 мА при 5В ±5% постоянного тока (4.75...5.25В)

* 1000 мА при 5В ±5% постоянного тока (4.75 ... 5.25В)

Блоки питания подразделяются на три категории:

- Коммуникационный адаптер со встроенным источником питания (постоянный ток - постоянный ток)
- Дополнительный блок питания
- Распределительная коробка для питания датчиков и исполнительных устройств

Когда использовать распределительную коробку для питания датчиков и исполнительных устройств

1734-PFD отделяет разводку питания датчиков и исполнительных устройств, находящуюся слева от 1734-PFD, от разводки питания датчиков и исполнительных устройств справа от 1734-PFD.

Вы можете использовать распределительную коробку питания датчиков и исполнительных устройств 1734-PFD в широком диапазоне напряжений входа, включая применения и модули ввода/вывода от 5 до 250В постоянного тока и/или от 24 до 240В переменного тока.

- Модуль распределения напряжения питания датчиков и исполнительных устройств
- Вход постоянного или переменного тока
- Для использования со всеми коммуникационными интерфейсами
- Сегментация (дополнительное питание, основное перемещение, не основное перемещение и т.д.)
- Образование новой точки распределения напряжения
- Не допускается установка дополнительных источников питания задней шины (максимум 12 модулей) при использовании 1734-PFD или 1734D POINTBlock I/O, это не наращивает питание POINTBus

Используйте распределительную коробку питания датчиков и исполнительных устройств 1734-PFD для изоляции сегментов питания устройств на производстве.

Когда использовать дополнительный блок питания

Дополнительный блок питания 1734-EP24DC обеспечивает два сервиса:

- отделяет разводку питания датчиков и исполнительных устройств, находящуюся слева от 1734-EP24DC, от разводки питания датчиков и исполнительных устройств справа от 1734-EP24DC
- дополнительно увеличивает ток POINTBus на 1.3 А для модулей ввода/вывода справа от 1734-EP24DC

Устройство поддерживает целостность задней шины POINT I/O, не прерывая данные POINTBus.

Дополнительный блок питания 1734-EP24DC передаёт 24В постоянного тока с POINTBus к модулям ввода/вывода справа от него. Этот блок увеличивает питание задней шины и создает новый сегмент разбиения напряжения для устройств на производстве, вплоть до 17 модулей ввода/вывода. Дополнительный блок питания отделяет питание устройств на производстве от модулей ввода/вывода слева от него, эффективно обеспечивая функциональное и логическое разделение 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

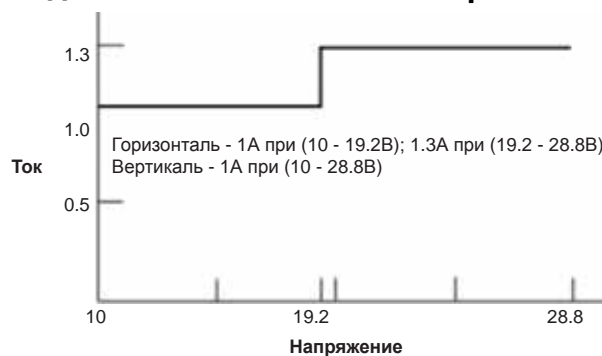
Вы можете использовать несколько дополнительных блоков питания с коммуникационными адаптерами 1734-ADN,-ADNX, ACNR, AENT и APB для формирования полной системы. Например, если вы используете адаптер 1734-ADN, вы можете использовать дополнительный блок питания 1734-EP24DC для добавления модулей.

Например, если у вас система из 36 модулей с адаптером 1734-ADN, то вы должны добавить по крайней мере ещё два или более дополнительных блока питания 1734-EP24DC, чтобы увеличить ток POINTBus для модулей справа от источника питания.

- Преобразователь 24В постоянного тока в 5В постоянного тока
- Выход 1.3А, 5В постоянного тока (дополнительное питание задней шины)
- Для использования только с адаптерами
(Не предназначен для использования с 1734-PDN)
(Не предназначен для использования с серией 1734D)
- Иницирует новое распределение напряжения
- Сегментация
- Темно-серый цвет для легкого визуального контроля и идентификации

Вы можете использовать дополнительный блок питания 1734-EP24DC только с адаптерами POINT I/O. Не используйте его с 1734-PDN и с коммуникационными интерфейсами серии 1734D.

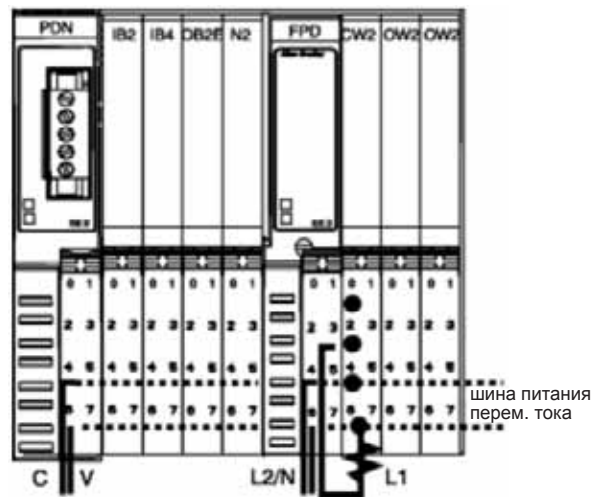
Падение тока 1734-EP24DC при монтаже



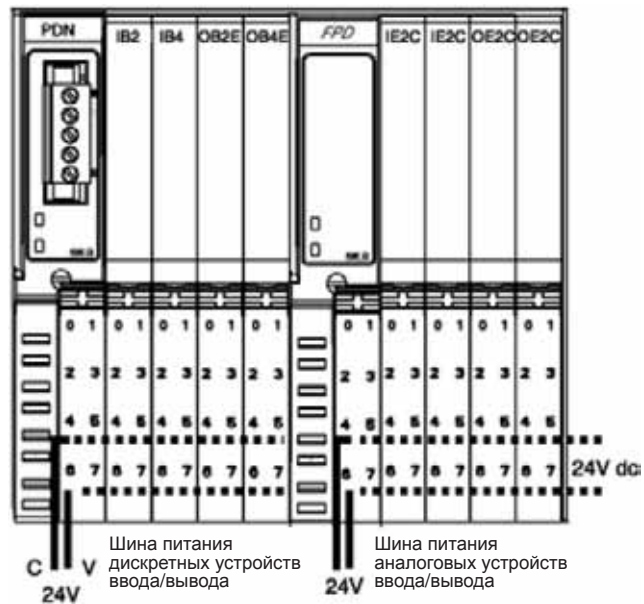
Общие технические характеристики разводки питания

	1734-FPD	1734-EP24DC
Требования по питанию	—	—
Максимальное потребное питание датчиков и исполнительных устройств		24В пост. тока (+20% = 28.8 пост. тока максимум) при 400 мА
Максимальный бросок пускового тока		6 А за 10 мс
Номинальный выходной ток PointBus		Горизонтальный монтаж: 1 А при 5В пост. тока для входа 10...19.2В; 1.3 А при 5В пост. тока для входа 19.2...28.8В Вертикальный монтаж: 1 А при 5В пост. тока для входа 10...28.8В
Защита входов от перенапряжения		Защищено от обратной полярности
Защита от перерывов подачи питания		Выходное напряжение останется в пределах технических условий при выпадении входного сигнала на уровень 10В в течение 10 мс при максимальной нагрузке
Номинальное входное напряжение питания	12В/24В пост. тока 120В/220В перем. тока	24В пост. тока
Диапазон рабочих напряжений	10...28.8В пост. тока 120В/240В перем. тока	10...28.8В пост. тока
Максимальное энергопотребление	Нет	9.8 Вт при 28.8В пост. тока
Максимальное рассеяние мощности	Нет	3.0 Вт при 28.8В пост. тока
Максимальное рассеяние тепла	Нет	10.0 ВТУ/час при 28.8В пост. тока
Напряжение развязки	Номинальное выдерживаемое постоянное напряжение - 50В пост., испытан на 2600В постоянного тока в течение 60 с	1250В среднечв.
Номинальное напряжение питания шины питания датчиков и исполнительных устройств	12В пост. тока, 24В пост. тока (диапазон 10...28.8 В пост. тока) 120В перем. тока, 240В перем. тока 50/60 Гц	12В пост. тока или 24В пост. тока
Максимальный ток питания шины питания датчиков и исполнительных устройств	10А	10 А

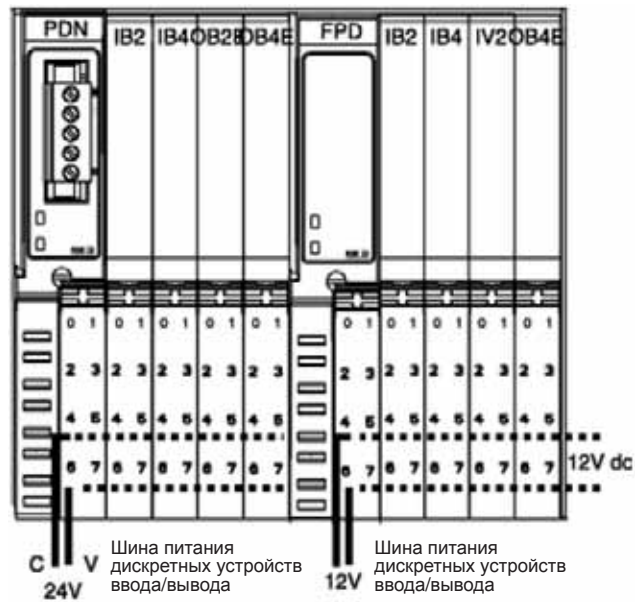
Электрическая схема с использованием 1734-FPD для создания новой шины питания устройств переменного тока



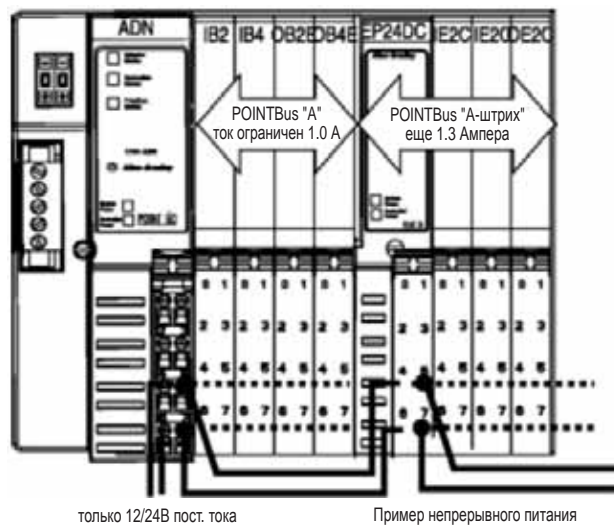
Электрическая схема с использованием 1734-FPD для создания новой шины питания аналоговых устройств



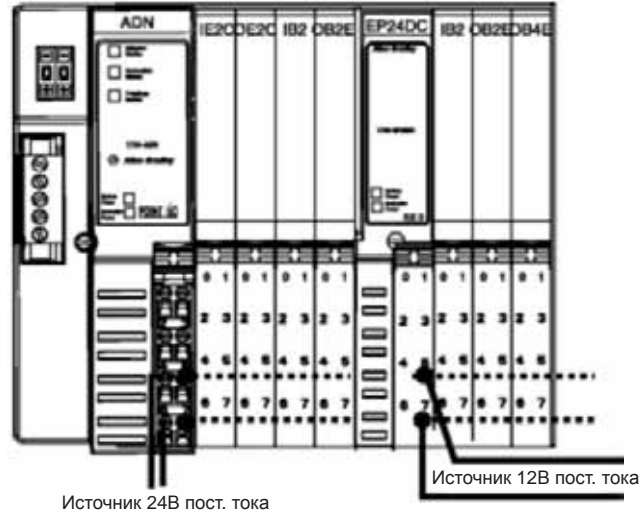
Электрическая схема с использованием 1734-FPD для создания новой шины питания устройств постоянного тока



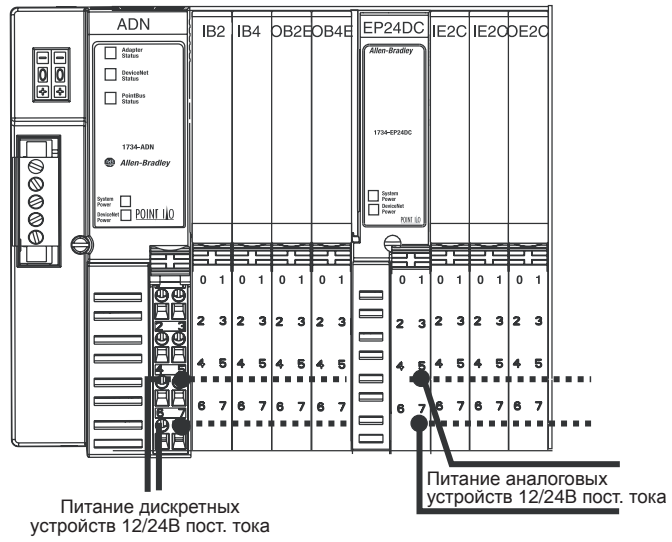
Пример обеспечения непрерывного питания устройств на производстве



Пример логического разбиения



Пример функционального разбиения



Шаг 5 - Выбор:

- *не входящей в основной комплект маркерной карты POINT I/O*

Выбор принадлежностей POINT I/O

Маркерная карта

Маркерная карта POINT I/O имеет номер по каталогу 1492-SM5X5. Каждый комплект включает пять карт 5x5 со 100 маркерами на карту. Вы можете нанести текст на маркерную карту, используя различные размеры шрифта и ширину текста; вы также можете напечатать несколько строк на одной маркерной карте и даже напечатать общепринятые обозначения.

Шаг 6 - Выбор:

- подходящего числа DIN-реек на основе числа модулей и их габаритов

Размещение модулей POINT I/O

Определение требований по монтажу

При использовании модели «производитель/потребитель» (producer/consumer) осуществляется 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.

DIN -рейка должна быть надежно закреплена через каждые 200 мм.

Для того, чтобы контроллер Rockwell мог управлять модулем 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 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
1734 -PDN в сети DeviceNet	1300	До 17	Дополнительный источник питания не разрешён	Не должно превышать возможности сканера
1734D POINTBlock в сети DeviceNet	1000	До 13		
1734-ADN(X) в сети DeviceNet	1000			
1734-ACNR в сети ControlNet	1000			5 через рэк и 20 прямых
1734-AENT в сети EtherNet/IP	1000			Всего 20 логических соединений, включая соединения через рэк и прямые соединения
1734-APB в PROFIBUS	1000	63		Не должно превышать возможности сканера
Дополнительный блок питания 1734-EP24DC	Горизонтальный монтаж: 1А при 5В постоянного тока для входа 10...19.2В; 1.3А при 5В постоянного тока для входа 19.2... 28.8В. Вертикальный монтаж: 1А при 5В постоянного тока для входа 10... 28.8В.	До 17		

Характеристики удалённости от источника питания

Модули размещаются справа от источника питания. Каждый модуль ввода/вывода 1734 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.

Монтаж системы POINT I/O

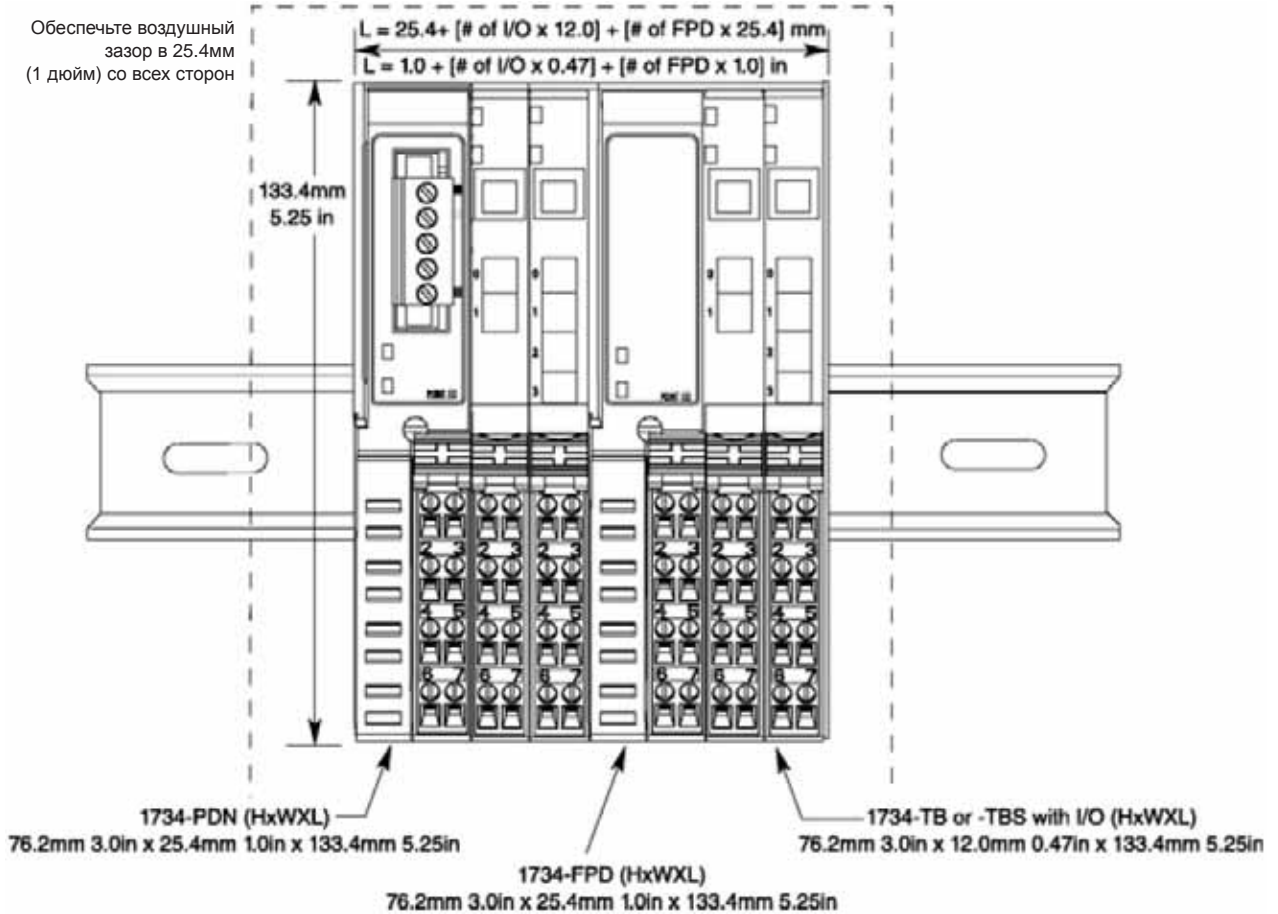
Монтируйте систему POINT I/O на DIN-рейке в горизонтальной или вертикальной ориентации.

Используйте стальные DIN-рейки 35 x 75.5 мм (номера изделий A-B 199-DR1; 46277-3; EN 50022). DIN-рейки для всех компонентов системы POINT I/O должны быть установлены на общей проводящей поверхности, чтобы гарантировать надлежащие характеристики электромагнитных помех (EMI).

Приблизительные установочные размеры

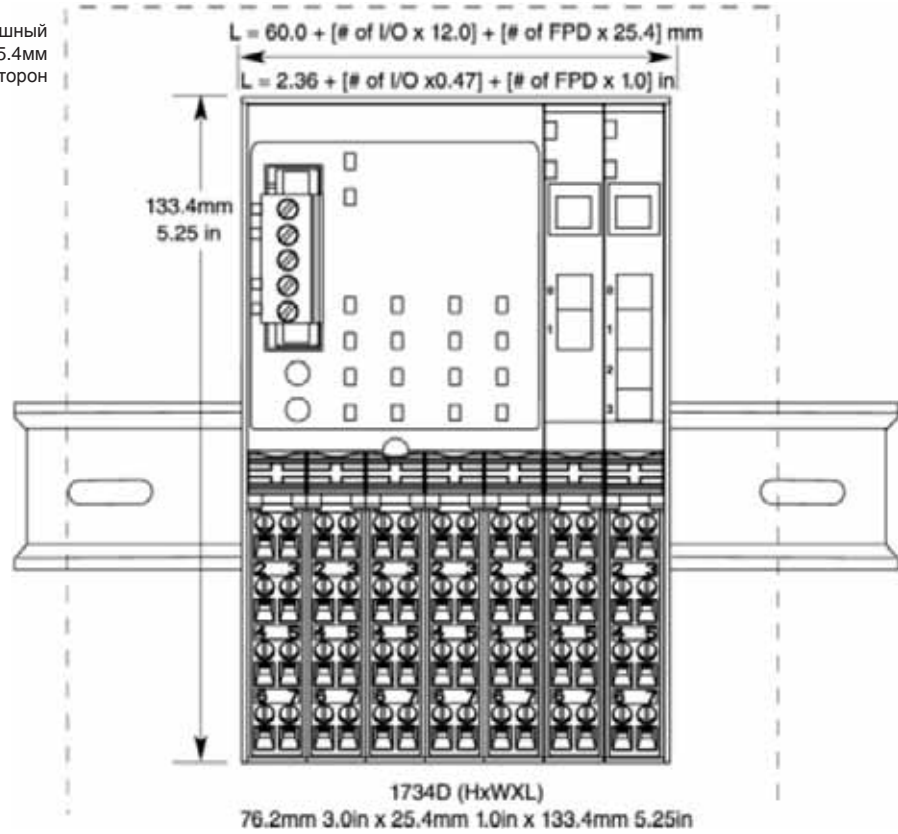
Закрепляйте DIN-рейку приблизительно через каждые 200 мм (7.87 дюймов).

Установочные размеры POINT I/O с 1734-PDN



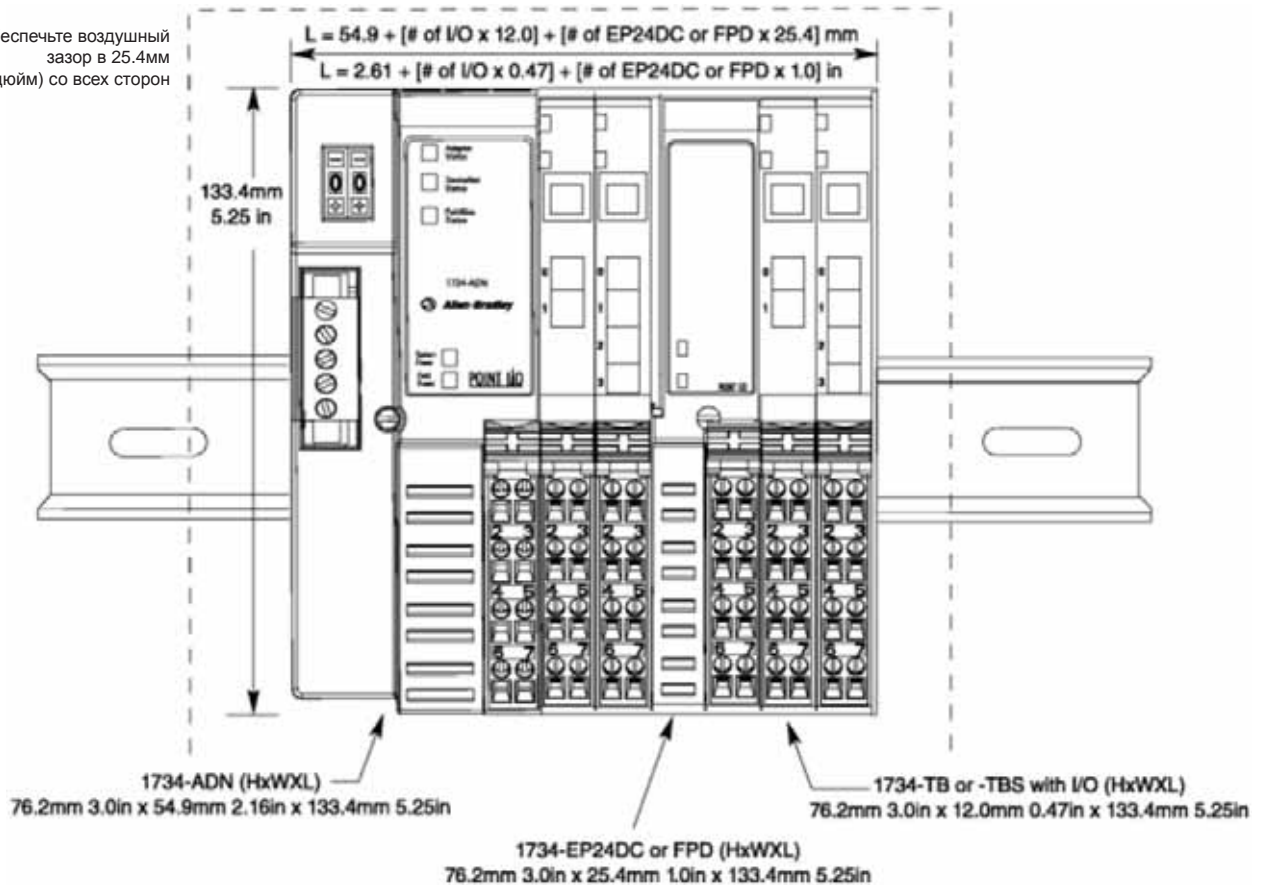
Установочные размеры 1734D

Обеспечьте воздушный зазор в 25.4мм (1 дюйм) со всех сторон



Установочные размеры POINT I/O с 1734-ADN(X), -ACNR, -AENT, -APB

Обеспечьте воздушный зазор в 25.4мм (1 дюйм) со всех сторон



Заключение

При выборе устройств для вашей системы POINT I/O имейте в виду следующее:

✓ Шаг	Не забудьте выбрать
1 Выбор коммуникационного интерфейса Выберите интерфейсный модуль для вашей операционной системы.	<ul style="list-style-type: none"> • подходящий интерфейсный модуль • коммуникационный интерфейс, который удовлетворяет потребностям по питанию вашей системы
2 Выбор устройств ввода/вывода на основе датчиков и исполнительных устройств <ul style="list-style-type: none"> • местоположение устройства • необходимое число точек • соответствующий номер по каталогу • возможное число точек на модуль • число модулей 	<ul style="list-style-type: none"> • модули ввода/вывода - некоторые имеют диагностические возможности, сочетание различной электроники, изолированные входы/выходы и уникальные конфигурируемые возможности
3 Выбор блока монтажной базы Выберите подходящий блок монтажной базы со сменным клеммником для ваших модулей.	<ul style="list-style-type: none"> • соответствующий блок монтажной базы
4 Выбор дополнительных компонентов питания Выберите дополнительные компоненты для дополнительного питания задней шины или замены распределительного устройства питания датчиков и исполнительных устройств.	<ul style="list-style-type: none"> • дополнительные компоненты питания по мере необходимости • адекватный уровень мощности, удовлетворяющий требованиям задней шины модуля ввода/вывода по току
5 Выбор дополнительных принадлежностей При необходимости выберите маркерный комплект	<ul style="list-style-type: none"> • набор маркеров при необходимости
6 Определение требований по монтажу Определите необходимые габариты, исходя из выбранного коммуникационного интерфейса	<ul style="list-style-type: none"> • соответствующее число DIN-реек на основе количества модулей и их физического расположения • горизонтальный или вертикальный монтаж без ухудшения параметров за счет нагрева

Дополнительная документация

Дополнительная пользовательская документация содержит информацию по выполняемым вами задачам и используемой среде программирования. Ссылки на информацию, относящуюся к изделиям 1734 POINT I/O, вы найдете в нижеследующей таблице.

Публикации, связанные с POINT 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
		Книжный магазин по автоматизации	http://literature.rockwellautomation.com
Коммуникационные интерфейсы	1734-ADN(X)	Модуль адаптера POINT I/O DeviceNet	1734-IN007 1734-UM002
	1734-PDN	Модуль коммуникационного интерфейса POINT I/O DeviceNet	1734-IN057
	1734-AENT	Модуль коммуникационного адаптера Ethernet/IP	1734-UM010
	1734-ACNR	Модуль резервного адаптера POINT I/O для сети ControlNet	1734-IN582 1734-UM008
	1734-APB	Модуль адаптера POINT I/O PROFIBUS	1734-IN014 1734-UM005
Дискретные и аналоговые	Серия 1734	Дискретные и аналоговые модули	1734-UM001
Переменного тока	1734-IA2	Модуль с 2 входами на 120В перем. тока	1734-IN010
	1734-IM2	Модуль с 2 входами на 220В перем. тока	1734-IN008
	1734-OA2	Модуль с 2 выходами на 120/220В перем. тока	1734-IN009

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

Публикации, связанные с POINT I/O *

	Номер по каталогу	Описание	Номер публикации
Постоянного тока	1734-IB2	Потребляющий модуль с 2 входами, 24В пост. тока	1734-IN051
	1734-IB4	Потребляющий модуль с 4 входами, 24В пост. тока	1734-IN051
	1734-IB8	Потребляющий модуль с 8 входами, 24В пост. тока	
	1734-IV2	Питающий модуль с 2 входами, 24В пост. тока	1734-IN052
	1734-IV4	Питающий модуль Point I/O с 4 выходами, 24В пост. тока	1734-IN052
	1734-OB2	Питающий модуль с 2 выходами, 24В пост. тока	1734-IN056
	1734-OB2E	Питающий модуль с электронной защитой с 4 выходами, 24В пост. тока	1734-IN056
	1734-OB2EP	Питающий модуль с электронной защитой с 4 выходами, 24В пост. тока	1734-IN586
	1734-OB4	Выходной модуль с 4 точками, 24В пост. тока	1734-IN056
	1734-OB4E	Выходной модуль с электронной защитой с 4 точками, 24В пост. тока	1734-IN056
	1734-OB8	Выходной модуль с 8 точками, 24В пост. тока	1734-IN056
	1734-OB8E	Выходной модуль с электронной защитой с 8 точками, 24В пост. тока	1734-IN056
	1734-OV2E	Потребляющий модуль с электронной защитой с 2 выходами, 24В пост. тока	1734-IN585
	1734-OV4E	Потребляющий модуль с электронной защитой с 4 выходами, 24В пост. тока	1734-IN585
Аналоговые	1734-IE2C	Аналоговый модуль Point I/O с 2 токовыми входами, 24В пост. тока	1734-IN053
	1734-IE2V	Аналоговый модуль Point I/O с 2 токовыми входами, 24В пост. тока	1734-IN001
	1734-OE2C	Аналоговый модуль с 2 токовыми входами, 24В пост. тока	1734-IN054
	1734-OE2V	Аналоговый модуль с 2 входами по напряжению, 24В пост. тока.	1734-IN002
	1734-IR2	Модуль термометра сопротивления с 2 несимметричными входами	1734-IN012
	1734-IT2I	Термопарный модуль с 2 изолированными дифференциальными входами	1734-IN002
Модули последовательного интерфейса	1734-232ASC/-485ASC	Адаптерные модули ASCII RS-232, -422 и -485	1734-IN588 1734-UM009
	1734 SSI	Модуль синхронного последовательного интерфейса POINT I/O с абсолютным датчиком положения	1734-IN581 1734-UM007

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

Публикации, связанные с POINT I/O *

	Номер по каталогу	Описание	Номер публикации
Счетчики	1734-IK	Модуль датчика положения/счетчика POINT I/O, 24В	1734-IN006
	1734-IK	Модуль датчика положения/счетчика POINT I/O, 24В	1734-UM006
	1734-IJ	Модуль датчика положения/счетчика POINT I/O, 5В	1734-IN005
	1734-IJ	Модуль датчика положения/счетчика POINT I/O, 5В	1734-UM006
	1734-VHSC24	Модуль высокоскоростного счёта, 24В пост. тока	1734-IN003
	1734-VHSC24	Модуль высокоскоростного счёта, 24В пост. тока	1734-UM003
	1734-VHSC5	Модуль высокоскоростного счёта, 5В пост. тока	1734-IN004
	1734-VHSC5	Модуль высокоскоростного счёта, 5В пост. тока	1734-UM003
Базы	1734 -TB	Блок монтажной базы с 8 сменными клеммниками с винтовыми зажимами	1734-IN511
	1734 -TBS	Блок монтажной базы с 8 сменными клеммниками с пружинными зажимами	
	1734-TB3	Блок монтажной базы с 12 сменными клеммниками с винтовыми зажимами	1734-IN013
	1734-TB3S	Блок монтажной базы с 12 сменными клеммниками с пружинными зажимами	
	1734-TBСJC	Блок монтажной базы с компенсацией холодного спая	1734-IN583
Блоки питания	1734-FPD	Модуль POINT I/O распределения напряжения питания датчиков и исполнительных устройств	1734-IN059
	1734-EP24DC	Дополнительный блок питания 24В пост. тока	1734-IN058

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

Для получения дополнительной информации о системе POINT I/O посетите веб-страницу:
<http://www.ab.com/io/index.html>

Rockwell Automation принадлежат следующие товарные знаки: POINT I/O, 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

Номер изделия 957899-23

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