

## Модули адаптера FLEX I/O ControlNet Кат. № 1794-ACN15, -ACN15K, -ACNR15, -ACNR15K Series C

(Модули, у которых в номере по каталогу последней стоит буква К, имеют конформное покрытие в целях соответствия требованиям стандарта ISA/ANSI-71.040 1985 для среды класса G3 на наличие газов.)

### Важная информация для пользователей

Рабочие характеристики полупроводникового оборудования отличаются от параметров электромеханического оборудования. Публикация SGI-1.1 Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls (Основы безопасности при использовании, установке и обслуживании полупроводниковых устройств), которую можно получить в региональном офисе отдела продаж корпорации Rockwell Automation или в Интернете (<http://www.ab.com/manuals/gi>), описывает некоторые важные различия между полупроводниковым оборудованием и электромеханическими устройствами. Из-за этих различий, а также ввиду широкого разнообразия в применении различных полупроводниковых устройств, персонал, ответственный за работу с указанным оборудованием, должен убедиться, что в каждом конкретном случае такое применение является целесообразным.

Корпорация Rockwell Automation, Inc. не берет на себя ответственность за прямой или косвенный ущерб, возникший при использовании этого оборудования.

Примеры и схемы в данном руководстве приведены исключительно в иллюстративном качестве. Поскольку с любым конкретным устройством связано множество переменных параметров и требований, корпорация Rockwell Automation, Inc. не может принять на себя каких-либо обязательств или ответственности за практическое применение приведенных здесь примеров и схем.

Корпорация Rockwell Automation, Inc. не принимает на себя никаких патентных обязательств в отношении использования информации, схем подключения, оборудования и программного обеспечения, приведенных в данном руководстве.

Полное или частичное воспроизведение содержимого данного документа без письменного разрешения Rockwell Automation, Inc. запрещено. В данном руководстве мы обращаем Ваше внимание на вопросы техники безопасности с помощью следующих обозначений.

Обозначает информацию о действиях и обстоятельствах, которые могут привести к взрыву в опасных условиях, к травмам или смерти людей, повреждению собственности или экономическому ущербу.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



Обозначает информацию, наиболее важную для успешной эксплуатации устройства и понимания особенностей его работы.

**ВАЖНО**

Обозначает информацию о действиях и обстоятельствах, которые могут привести к травмам или смерти людей, повреждению собственности или экономическому ущербу. Пометки "Внимание" помогут:

- Определить опасность.
- Устранить опасность.
- Оценить последствия.

**ВНИМАНИЕ**

Условия окружающей среды и защита оборудования

Данное оборудование предназначено для использования в промышленной среде, имеющей категорию загрязнения 2, в установках с перенапряжением категории II (в соответствии с публикацией IEC 60664-1) при высоте до 2000 метров без изменения номинальных значений.

В соответствии с публикацией 11 IEC/CISPR, данное оборудование классифицируется как промышленное оборудование группы 1, класса А. Для обеспечения электромагнитной совместимости в условиях кондуктивных и наводных помех может потребоваться принятие дополнительных мер.

Данное оборудование поставляется в открытом исполнении. Оно должно устанавливаться в шкафу, специально разработанный для данных условий окружающей среды и позволяющий предотвратить травмы персонала в результате соприкосновения с токоведущими частями. Работать с внутренними компонентами шкафа и прикасаться к ним можно только с помощью инструмента. В последующих разделах данной публикации могут содержаться дополнительные сведения о параметрах защиты шкафа от воздействия окружающей среды, обеспечивающих соответствие определенным сертификатам безопасности.

Сведения о степенях защиты, обеспечиваемых различными типами шкафов, см. в публикации 250 стандартов NEMA и публикации 60529 IEC. Дополнительные требования, касающиеся установки данного оборудования, можно найти в соответствующих разделах настоящей публикации, а также в публикации 1770-4.1 Allen-Bradley ("Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines" (Рекомендации по подключению проводов и заземлению при автоматизации промышленного производства)).

Если установка или снятие модуля осуществляется при включенном питании задней шины, может возникнуть электрическая дуга. В опасных средах это может привести к взрыву. Перед выполнением этой операции убедитесь, что питание выключено или среда не является опасной.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



При подключении/отключении проводов при подающем питании может возникнуть электрическая дуга. В опасных зонах это может привести к взрыву. Прежде чем продолжать, убедитесь, что питание снято, или что зона не является опасной.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



Заземление FLEX I/O выполнено через DIN-рейку на заземленную шасси. Для заземления используйте хромированную стальную DIN-рейку с цинковыми пластинами. Если использовать DIN-рейку из других материалов (например алюминия, пластмассы и т. д.), которые подвержены коррозии, окислению или имеют плохую проводимость, заземление может осуществляться неправильно или периодически не работать.

**ВНИМАНИЕ**



**ВНИМАНИЕ**



Предотвращение электростатических разрядов

Данное оборудование чувствительно к электростатическим разрядам, они могут вызвать повреждение внутренних компонентов оборудования и нарушить его нормальную работу.

- При работе с оборудованием необходимо следовать приведенным ниже рекомендациям.
- Прикоснитесь к заземленному предмету для снятия статического напряжения.
- Надевайте заземляющий браслет, соответствующий установленным требованиям.
- Не прикасайтесь к разъемам и контактам на платах со схемными элементами.
- Не прикасайтесь к схемным компонентам внутри оборудования.
- По возможности используйте рабочую станцию, защищенную от статического заряда.

### Европейские требования по использованию в опасных зонах

Модули 1794-ACN15/C, -ACN15K/C, -ACNR15/C и -ACNR15K/C одобрены для использования в европейской зоне 2.

Сертификация для европейской зоны 2 (приведенные ниже сведения касаются изделий, имеющих маркировку ЕЕХ)

Это оборудование предназначено для использования в потенциально взрывоопасных средах в соответствии с директивой Евросоюза 94/9/ЕС. LCIIE (Laboratoire Central des Industries Electriques) подтверждает, что данное оборудование соответствует основным санитарным требованиям и требованиям безопасности (Essential Health and Safety Requirements), предъявляемым к конструкции оборудования категории 3, предназначенного для использования в потенциально взрывоопасных средах, приведенных в приложении II указанной Директивы. Результаты исследования и проверки записаны в конфиденциальном отчете 28 682 010.

Выполнение основных санитарных требований и требований безопасности (Essential Health and Safety Requirements) обеспечивается соответствием стандарту EN 50021.

**ВАЖНО**

Рассмотрите следующие требования по сертификации для зоны 2:

- Данное оборудование не является устойчивым к воздействию солнечного света или иных источников ультрафиолетового излучения.
- Вторичная обмотка трансформатора тока не должна замыкаться при использовании в окружающей среде класса 1, зона 2.
- Оборудование с более низким классом защиты от воздействия окружающей среды должно быть установлено в шкаф, обеспечивающий защиту, как минимум, класса IP54 применительно к среде класса 1, зона 2.
- Данное оборудование должно использоваться в диапазоне номинальных характеристик, определенных компанией Allen-Bradley.
- При использовании в среде класса 1, зона 2 необходимо предпринять меры по предотвращению превышения номинального напряжения более чем на 40 % из-за помех от переходных процессов.

### Североамериканские требования по использованию в опасных зонах

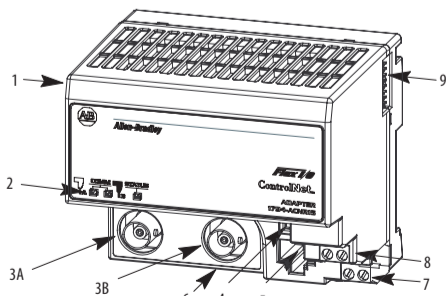
Модули 1794-ACN15/C, -ACN15K/C, -ACNR15/C и -ACNR15K/C удовлетворяют североамериканским требованиям по использованию в опасных зонах.

The following information applies when operating this equipment in hazardous locations:

Products marked "CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D" are suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D, Hazardous Locations and non-hazardous locations only. Each product is supplied with markings on the rating nameplate indicating the hazardous location temperature code. When combining products within a system, the most adverse temperature code (lowest "T" number) may be used to help determine the overall temperature code of the system. Combinations of equipment in your system are subject to investigation by the local Authority Having Jurisdiction at the time of installation.	Следующая информация касается эксплуатации данного оборудования в опасных зонах:
Изделия с маркировкой "CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D" пригодны для использования только в опасных зонах класса 1, раздел 2, группы А, В, С и D в безопасных зонах. Каждое изделие имеет маркировку на паспортной табличке, указывающую температурный код опасной зоны. При объединении изделий в систему для определения общего температурного кода системы в целом можно использовать "наихудший" температурный код (наименьшее значение "Т"). Объединение оборудования в систему подлежит проверке соответствующим местным надзорным органом в процессе установки.	

WARNING	EXPLOSION HAZARD	ВНИМАНИЕ	ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be non-hazardous.</li> <li>• Do not disconnect connections to this equipment unless power has been removed or the area is known to be non-hazardous. Secure any external connections that mate to this equipment by using screws, sliding latches, threaded connectors, or other means provided with this product.</li> <li>• Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.</li> <li>• If this product contains batteries, they must only be changed in an area known to be non-hazardous.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсоединяйте данное оборудование только в том случае, если отключено питание или известно, что данная зона не является взрывоопасной.</li> <li>• Отсоединяйте подключения к данному оборудованию только в том случае, если отключено питание или известно, что данная зона не является взрывоопасной. Закрепите внешние провода и элементы, сопряженные с данным оборудованием, путем использования винтов, зажимов, резьбовых соединений или иных средств, входящих в комплект данного изделия.</li> <li>• Замена компонентов может повлечь за собой непригодность использования оборудования в зонах класса 1, раздел 2.</li> <li>• Если изделие содержит батареи, их замена должна производиться только в безопасных зонах.</li> </ul>

### Адаптер ControlNet, Кат. № 1794-ACN15 и 1794-ACNR15



Обозначение компонентов	
1	Модуль адаптера ControlNet
2	Индикаторы
3А	BNC разъем А для подключения сетевого кабеля ControlNet

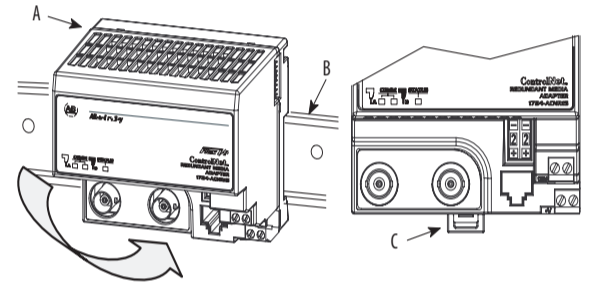
Обозначение компонентов	
3В	ControlNet сетевой кабель BNC, коннектор В (только для 1794-ACNR15)
4	Дисковый переключатель для выбора узла ControlNet
5	Порт для программирующего терминала ControlNet
6	Защелка для фиксации модуля
7	Контакты для постоянного тока +24В
8	Контакты для общего полюса 24В
9	Коннектор Flexbus

Версии 1794-ACN15(K) и 1794-ACNR15(K) Series C, Встроенное программное обеспечение 4.1, для одиночных и резервных адаптеров FLEX I/O ControlNet позволяют 1794-ACN15(K) и 1794-ACNR15(K) связываться с модулем 1794-OB32. (Предыдущие версии адаптеров 1794-ACN15 и -ACNR15 не будут должным образом связываться с новым модулем 1794-OB32).

В этой версии адаптеров 1794-ACN15(K) и -ACNR15(K) внесены изменения в механизм, по которому встроенное программное обеспечение адаптера отображается в RSNetwork для ControlNet (версия 3.0 и ниже). Предыдущие версии этих адаптеров отображали первую букву версии встроенного программного обеспечения (C/F = основная версия встроенного программного обеспечения C [3], второстепенная версия встроенного программного обеспечения F [6]). В текущей версии версия встроенного программного обеспечения будет отображаться в цифровом виде. (Например, 4.1 = основная версия встроенного программного обеспечения - 4, второстепенная версия программного обеспечения - 1). Обозначение серии остается неизменным, например, Series C.

Пользователи, использующие RSNetwork для ControlNet (версия 3.21 или выше), будут видеть все текущие и предыдущие версии встроенного программного обеспечения программ адаптеров 1794-ACN15 и -ACNR15 в виде цифр.

### Установка модуля адаптера ControlNet



**ВНИМАНИЕ**

Во время монтажа любых устройств убедитесь, что весь мусор (металлическая стружка, жилы проводов и т.д.) не попадет внутрь модуля. Мусор, попавший внутрь модуля, может нанести вред при включении питания.

### Монтаж на рейку DIN перед установкой блоков контактной базы

1. Расположите модуль адаптера ControlNet (А) на 35 x 7,5мм рейке DIN (В) под небольшим углом.
2. Прицепите скобу на задней части адаптера к верхней части рейки DIN и поверните модуль адаптера к этой рейке.
3. Вдавите модуль адаптера на рейку DIN до конца. Защелка С займет свое положение и зафиксирует модуль адаптера на рейке DIN.
4. Если модуль адаптера не защелкивается, используйте отвертку или похожий инструмент. Если необходимо, надавите на защелку для ее фиксации.
5. Подключите провода адаптера как показано в разделе «Электромонтаж»

### Монтаж на панель/стену

При монтаже этого адаптера на панель или стену обращайтесь к публикации 1794-5.13, «Набор для монтажа на панель, Кат. № 1794-NM1».

### Монтаж (или замена) адаптера в существующей системе

1. Отсоедините все провода, идущие на смежную контактную базу.
2. Отключите BNC-коннектор (-ы) от передней части адаптера

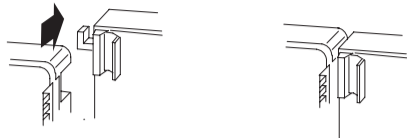
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



Если подсоединить или отсоединить кабель ControlNet при подаваемом на модуль питании или наличии в сети любого устройства, может образоваться электрическая дуга. Это может привести к взрыву в случае установки в опасной зоне. Прежде чем продолжать, убедитесь, что питание отключено или зона не является опасной.

3. Откройте зажимное приспособление и выньте модуль из контактной базы, в которую будет вставлен адаптер.
4. Надавите коннектор flexbus вправо от контактной базы, чтобы отсоединить заднюю шину.
5. Оттяните защелку и выньте модуль адаптера.

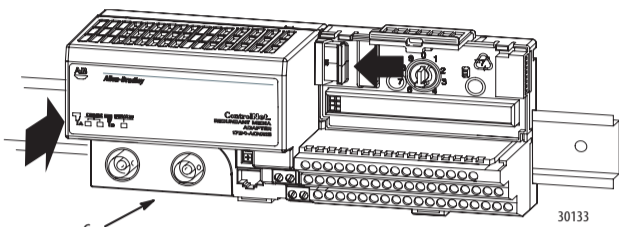
6. Перед установкой нового адаптера обратите внимание на выемку на правой задней части адаптера. Эта выемка цепляется крючком на блоке контактной базы. Выемка открывается крючком на блоке контактной базы. Крючок и смежная точка соединения обеспечивают плотное соединение контактной базы и адаптера, сокращая возможность обрыва связи по задней шине.



7. Завершите монтаж как показано ниже.

Одновременно надавите на адаптер и зафиксируйте его на рейке DIN.

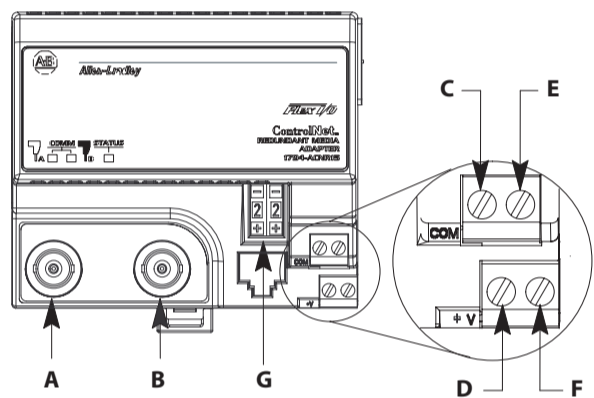
Если адаптер не защелкивается, используйте отвертку или похожий инструмент, чтобы оттянуть защелку во время установки адаптера на рейку DIN, затем отпустите защелку для фиксации адаптера в этом положении. Если необходимо, надавите на защелку для ее фиксации.



Когда адаптер зафиксируется на рейке DIN, аккуратно вставьте коннектор flexbus в адаптер для завершения монтажа задней шины

8. Заново установите модуль в смежный блок контактной базы.

### Подключение проводов



1. Подключите сетевой кабель ControlNet к соединителю, контакт А.
2. Только для 1794-ACNR15 – Подключите резервный сетевой кабель ControlNet к соединителю В.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Если подсоединить или отсоединить кабель ControlNet при подаваемом на модуль питании или наличии в сети любого устройства, может образоваться электрическая дуга. Это может привести к взрыву в случае установки в опасной зоне. Перед продолжением убедитесь, что питание отключено или зона не является опасной.

#### ВНИМАНИЕ



При подключении проводов закрутите винты на клеммах С, D, E и F с моментом 7 фунт-дюйм (0,8 Нм).

3. Подсоедините питание +V (прямой ток) к левой части нижнего коннектора, контакт D.

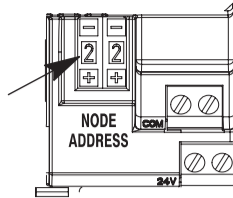
#### ВНИМАНИЕ



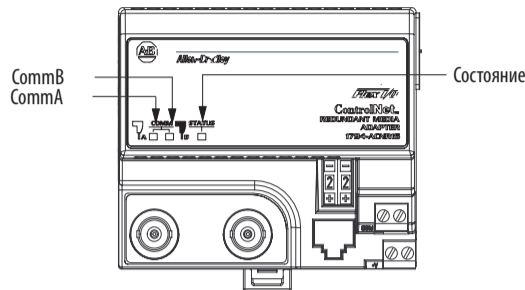
Провода питания должны быть не более 9,8 футов (3 метров) в длину.

4. Подсоедините общий -V к левой части верхнего соединителя, клемма С.
5. Клеммы E и F используются для передачи питания +V (постоянный ток) (F) и общего -V (E) на следующий модуль системы (если требуется).
6. Установите сетевой адрес, используя двухкнопочный дисковый переключатель G. Рабочая установка имеет диапазон от 01 до 99. Нажимайте либо кнопку +, либо - для смены этого числа.

Переключатель  
сетевого адреса



### Индикаторы



Светодиодные индикаторы	Возможная причина
<b>Comm A и Comm B Одновременно</b>	
Выключен	Нет питания или сброс
Красный	Адаптер бездействует
Красный/Зеленый – попеременно мигают	Самодиагностика адаптера
Красный/Выкл. – попеременно мигает	Самодиагностика адаптера
<b>Comm A или Comm B (по отдельности)</b>	
Выключен	Канал отключен
Зеленый	Канал работает
Мигающий зеленый/Выключен	Временные сетевые ошибки
Мигающий Красный/Выключен	Неисправность кабеля, повреждение кабеля, предупреждение о резервировании
Мигающий Красный/Зеленый	Неисправная конфигурация сети
<b>Индикатор состояния</b>	
Выключен	Нет питания
Мигающий зеленый	В сети, но нет подключения
Зеленый	В сети, соединение есть, подключено
Мигающий красный	Удален модуль входа/выхода, установлен неправильный модуль входа/выхода, идет обновление встроенного программного обеспечения
Красный	Важно - сбой адаптера

### Технические характеристики

#### Характеристики - Кат. № 1794-ACNR15 и 1794-ACNR15

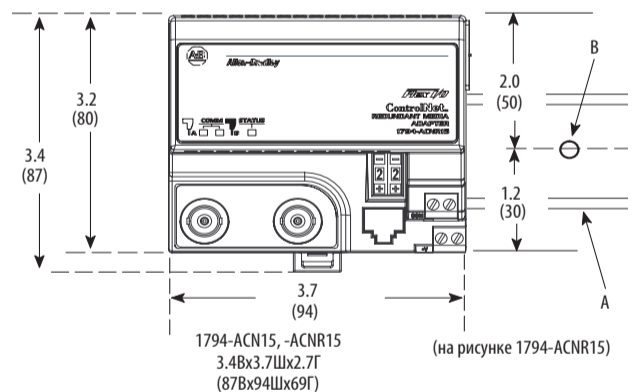
Входы/выходы	8 модулей
Номинальное входное напряжение	24В, постоянный ток, номинальное 19,2В до 31,2В, постоянный ток (включает 5% колебание переменного тока)
Получаемый ток	450мА максимум; 330мА при 24В, постоянный ток
Пусковой ток	23А за 3мс
Скорость связи	5 Мбит/с
Индикаторы	Статус входа/выхода – красный/зеленый Comm A - красный/зеленый Comm B - красный/зеленый
Выходной ток на Flexbus	640мА максимум
Напряжение развязки	Проверено при 850В, прямой ток, за 1 с между системой питания пользователя и шиной Flexbus
Рассеиваемая мощность	4,6Вт максимум при 19,2В, пост. ток
Момент закручивания винта на клеммах	7 фунт-дюйм (0,8 Нм)
Размеры	3,4В x 3,7Ш x 2,7Т дюймов 87В x 94Ш x 69Т мм

### Общие характеристики

Внешние условия Рабочая температура	IEC 60068-2-1 (Тест Ad, при работе, холод), IEC 60068-2-2 (Тест Bd, при работе, сухое тепло), IEC 60068-2-14 (Тест Nb, при работе, тепловой удар): 0 до 55°C (32 до 131°F)
Температура хранения	IEC 60068-2-1 (Тест Ad, без упаковки, в нераб. состоянии, холод), IEC 60068-2-2 (Тест Bd, без упаковки, в нераб. состоянии, сухое тепло), IEC 60068-2-14 (Тест Nb, без упаковки, в нераб. состоянии, тепловой удар) -40 до 85°C (-40 до 185°F)
Относительная влажность	IEC 60068-2-30 (Тест Db, без упаковки, в нераб. состоянии, влажное тепло): 5 до 95% неконденсирующийся
Вибрация	IEC60068-2-6 (Тест Fc, при работе): 5г при 10-500Гц
Удар	IEC60068-2-27 (Тест Ea, без упаковки, удар): При работе - 30г В нераб. состоянии - 50г
Излучение	CISPR 11: Группа 1, Класс А (в соответствующем корпусе)
Устойчивость к электростатическому разряду	IEC 61000-4-2: 4кВ – контактный разряд 8кВ – разряд через воздух
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	IEC 61000-4-3: 10В/м с 1кГц синусоидальной 80% амплитуды от 30МГц до 1000МГц 10В/м с 200-500 МГц импульсной 100% амплитуды при 900МГц
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	IEC 61000-4-4: ±2кВ при 5кГц на портах связи
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	IEC 61000-4-5: ±±2кВ линия заземления (СМ) на экранированных портах
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями	IEC 61000-4-6: 10В/м с 1кГц синусоидальной 80% амплитуды от 150кГц до 30МГц
Класс типа корпуса	Нет (в открытом виде)
Проводники	22-12AWG (0,34мм <sup>2</sup> -2,5мм <sup>2</sup> ) витой медный провод, рассчитано при 75°C или выше
Размер провода Категория <sup>1</sup>	3/64 дюйма (1,2мм) максимальная изоляция 2
Кабель ControlNet	Belden RG-6/U
Сертификация (при наличии маркировки на продукте) <sup>2</sup>	cULus Внесено в каталог промышленной аппаратуры управления, сертифицировано для США и Канады UL Внесено в список по Классу I, Разделу 2, Группам опасных зон А, В, С, D cUL Внесено в список по Классу I, Разделу 2, Опасные зоны Групп А, В, С, D, сертифицировано для Канады CSA Сертифицировано в CSA как аппаратура управления технологическим процессом CSA Сертифицировано в CSA по Классу I, Разделу 2, Группам опасных зон А, В, С и D EEx <sup>2</sup> Директива 94/9/ЕС АTEX Европейского союза, соответствует: EN 50021; Потенциально взрывоопасные среды, Защита "n" (Зона 2) CE <sup>2</sup> Директива 89/336/ЕС EMC Европейского союза, соответствует: EN 61000-6-4; Излучаемые помехи EN 50082-2; Помехоустойчивость к промышленной окружающей среде EN 61326; Измерение/Управление/Лаб., Промышленные требования EN 61000-6-2; Помехоустойчивость к промышленной окружающей среде C-Tick <sup>2</sup> Австралийский акт по радиосвязи, соответствует AS/NZS CISPR 11, Излучаемые помехи

1. Используйте эту информацию о категории провода для планирования прокладки кабелей в соответствии с публикацией 1770-4.1 «Руководство по монтажу и заземлению промышленных систем автоматизации (Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines)».
2. За последней обновленной информацией обращайтесь к «Сертификация продуктов» на сайте [www.ab.com](http://www.ab.com) для доступа к декларациям о соответствии, сертификатам и другим подробностям по сертификации. Для осведомления с какими-либо дополнительными заметками по этому изданию обращайтесь к [www.ab.com/manuals](http://www.ab.com/manuals).

### Установочные размеры



A = DIN-рейка

B = Закрепите рейку DIN примерно через каждые 200мм