



Модуль адаптера DeviceNet Flex I/O

Номера по каталогу 1794-ADN Series B и 1794-ADNK Series B

(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.

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



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

ВНИМАНИЕ 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

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 наводимых помех может потребоваться принятие дополнительных мер.

Данное оборудование поставляется в открытом исполнении. Оно должно устанавливаться в шкаф, 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)).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Если установка/снятие модуля осуществляется при включенном питании задней шины; или подключение/отключение кабеля DeviceNet осуществляется без прекращения подачи питания на этот модуль или другое устройство в сети, может возникнуть электрическая дуга. В опасных средах это может привести к взрыву. Перед выполнением этих операций убедитесь, что питание выключено, или среда не является опасной.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При подключении/отключении проводов при поданном питании 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.

ВНИМАНИЕ



Заземление FLEX I/O выполнено через DIN-рейку на заземленные 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



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

Адаптеры 1794-AND и – ADNK одобрены для использования в европейской зоне 2.

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

Это оборудование предназначено для использования в потенциально взрывоопасных средах в соответствии с директивой Евросоюза 94/9/EC.

ICIE (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

Ознакомьтесь с дополнительными требованиями к сертификации для зоны 2.

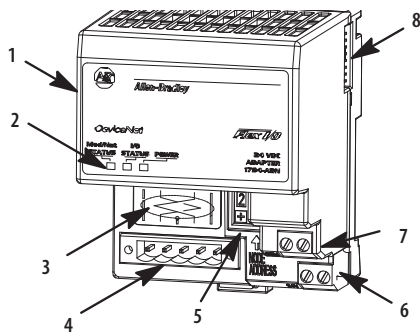
- Данное оборудование не является устойчивым к воздействию солнечного света или иных источников ультрафиолетового излучения.
- Вторичная обмотка трансформатора тока не должна размыкаться при использовании в окружающей среде класса 1, зона 2.
- Оборудование с более низким классом защиты от воздействия 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 аналогового ввода 1794-ADN и 1794-ADNK удовлетворяют североамериканским требованиям по использованию в опасных зонах.

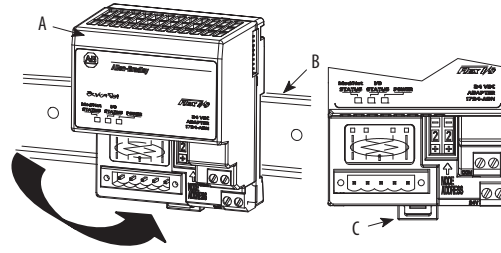
<p>The following information applies when operating this equipment in hazardous locations:</p>	<p>Следующая информация касается эксплуатации данного оборудования в опасных зонах:</p>
<p>Products marked "CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D" are suitable for use in Class I Division 2 Groups A, B, C, D, Hazardous Locations and nonhazardous 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.</p>	<p>Изделия с маркировкой "CL-1, DIV 2, GP A, B, C, D" пригодны для использования только в опасных зонах класса 1, раздел 2, группы A, B, C и D и 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 "T"). Объединение оборудования в систему подлежит проверке соответствующим местным надзорным органом в процессе установки.</p>
<p>WARNING HAZARD</p>  <ul style="list-style-type: none"> Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. Do not disconnect connections to this equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. Secure any external connections that mate to this equipment by using screws, sliding latches, threaded connectors, or other means provided with this product. Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2. If this product contains batteries, they must only be changed in an area known to be nonhazardous. 	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА</p>  <ul style="list-style-type: none"> Отсоедините данное оборудование только в том случае, если отключено питание или известно, что данная зона не является взрывоопасной. Отсоединяйте подключенные к данному оборудованию провода и другие элементы 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, задвижек, резьбовых соединений или иных средств, входящих в комплект данного изделия. Замена компонентов может повлечь за собой непригодность использования оборудования в зонах класса 1, раздел 2. Если изделие содержит батареи, их замена должна производиться только в безопасных зонах.

Адаптер DeviceNet, номер по каталогу 1794-AND/B и 1794-ADNK/B




Перечень компонентов	
1	Модуль адаптера DeviceNet
2	Индикаторы
3	Этикетка со схемой подключения
4	Сетевой кабель DeviceNet (штыревой с винтовым креплением)
5	Дисковый переключатель для выбора узла DeviceNet
6	Контакты для постоянного тока +24 В
7	Контакты для общего полюса 24 В
8	Коннектор Flexbus

Установка модуля адаптера DeviceNet



ВНИМАНИЕ При монтаже всех устройств убедитесь, что в модуль не попадет мусор (металлическая стружка, жилы проводов и т.д.). Мусор, попавший в модуль, может вызвать повреждения при подключении питания.



Монтаж на DIN-рейку перед установкой блоков контактных баз

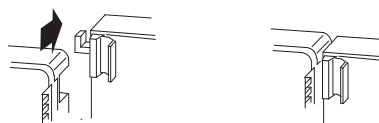
- Поместите модуль адаптера DeviceNet (A) на DIN-рейку, 35x7,5 мм, под небольшим углом.
- Прицепите скобу на задней части адаптера к верхней части DIN-рейки и поверните модуль адаптера к этой рейке.
- Вдавите модуль адаптера на DIN-рейку до конца. Защелка C займет свое положение и зафиксирует модуль адаптера на DIN-рейке.
- Если модуль адаптера не защелкивается, используйте отвертку или похожий инструмент, чтобы оттянуть защелку во время установки адаптера на DIN-рейку, затем отпустите защелку для фиксации адаптера в этом положении. Если необходимо, надавите на защелку для ее фиксации.
- Подключите провода адаптера как показано в разделе «Подключение проводов».

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».

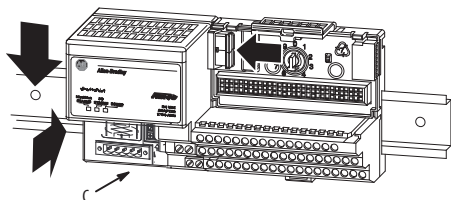
Монтаж (или замена) адаптера в существующей системе

- Удалите штыревой коннектор DeviceNet на передней панели адаптера.
- Отсоедините все провода, идущие на смежную контактную базу.
- Откройте зажимное приспособление и выньте модуль из контактной базы, в которую будет вставлен адаптер.
- Надавите коннектор flexbus вправо от контактной базы, чтобы отсоединить заднюю шину.
- Оттяните защелку и выньте модуль адаптера.
- Перед установкой нового адаптера обратите внимание на выемку на правой задней части адаптера. Эта выемка цепляется крючком на блоке контактной базы. Выемка открыта снизу. 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.

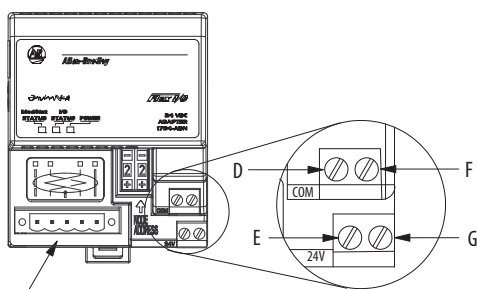
Одновременно надавите на адаптер и зафиксируйте его на DIN-рейке. Если адаптер не защелкивается, используйте отвертку или похожий инструмент, чтобы оттянуть защелку во время установки адаптера на DIN-рейку, затем отпустите защелку для фиксации адаптера в этом положении. Если необходимо, надавите на защелку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



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

8. Заново установите модуль в смежный блок контактной базы.
9. Заново подключите адаптер так, как описывается в разделе «Подключение проводов».

Подключение проводов



Коннектор DeviceNet

20131

1. Подключите кабель DeviceNet к съемному коннектору как показано на рисунке.

Подключите	К
Черный провод	-V
Синий провод	CAN* low
Оголенный провод	Drain
Белый провод	CAN high
Красный провод	+V

*CAN= Локальная сеть контроллера

ВНИМАНИЕ

При подключении проводов затяните винтовые клеммы D, E, F и G на 0,8 Нм (7 фунт-дюйм).



2. Вставьте коннектор в ответный разъем на модуле адаптера DeviceNet.
3. Подсоедините питание +V постоянного тока к левой части нижнего коннектора, клемма E.

ВНИМАНИЕ

Длина провода питания не должна превышать 3 метров (9,8 фута).



4. Подсоедините общий -V к левой части верхнего коннектора, клемма D.

5. Соединения G и F используются для передачи питания +V постоянного тока (G) и общего -V (E) на следующий модуль системы (если требуется).

Примечание: На этикетке со схемой подключений, расположенной на передней стороне модуля адаптера, провода изображены в цвете.

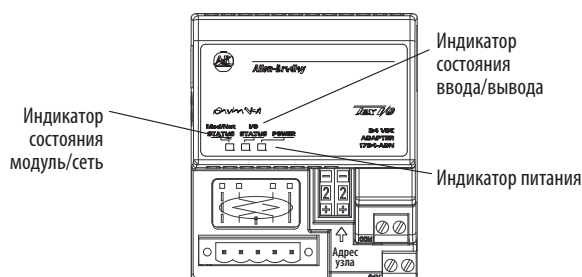
Установка адреса узла

Установите сетевой адрес, используя двухкнопочный дисковый переключатель. Рабочая установка находится в диапазоне от 00 до 63. Нажимайте либо кнопку +, либо - для изменения этого значения.



Примечание: Скорость передачи адаптера в бодах устанавливается при помощи «определения бодов» при включении.

Индикаторы диагностики



Индикатор питания

Горит	На модуль подается питание
Не горит	На модуль не подается питание. Проверьте подключение провода питания к модулю адаптера.

Индикатор состояния модуль/сеть

Индикатор	Состояние
Выключен	Нет питания, или нет подключения к сети
Мигающий зеленый/выключен	В сети, но не подключен
Зеленый	В сети, соединение исправно, подключен
Мигающий красный	Устранимая ошибка
Красный	Критическая неисправность адаптера

Индикатор состояния ввода/вывода

Индикатор	Состояние
Выключен	Нет питания, или выходы отключены
Мигающий красный	Устранимая ошибка – ошибка выходов
Мигающий зеленый/выключен	Программа в нерабочем режиме – выходы в нерабочем режиме
Зеленый	Устройство в рабочем состоянии – выходы в рабочем состоянии - работает
Красный	Критическая неисправность адаптера – неустраняемая

Технические характеристики

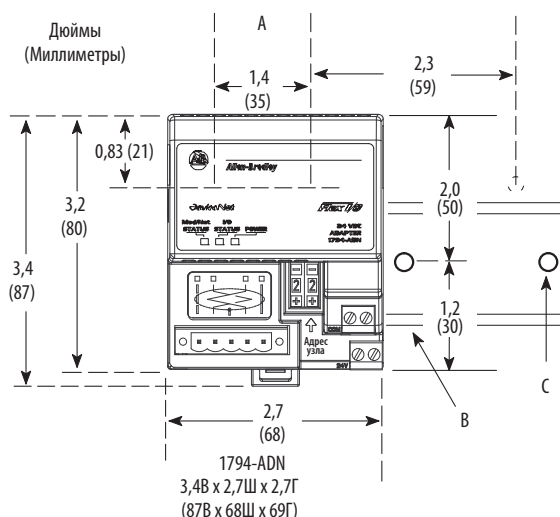
1794-AND Series B и 1794-ADNK Series B

Количество вводов/выводов	8 модулей
Питание	Питание 24 В пост. тока должно быть достаточно для включения пускового тока 23 А в течение 2 мс для каждого адаптера, подсоединенного к данному источнику
Номинальное входное напряжение	24 В, постоянный ток, номинальное 19,2 В до 31,2 В пост. тока (включает 5% колебание переменного тока)
Получаемый ток	450 мА максимум; 330 мА при 24 В пост. тока
Скорость связи	125 Кб 250 Кб 500 Кб
Индикаторы	Питания – горит/не горит Состояния модуль/сеть – красный/зеленый Состояния ввода/вывода – красный/зеленый
Выходной ток на Flexbus	640 мА максимум при 5 В пост. тока
Напряжение изоляции	Пройдены испытания с передачей 850В постоянного тока в течение 1 секунды между питанием пользователя и шиной flexbus
Рассеиваемая мощность	7,6 Вт максимум при 19,2 В пост. тока
Рассеиваемое тепло	26 БТЕ/ч @ 19,2 В пост. тока
Потребности DeviceNet по питанию	24 В пост. тока (±4%) максимум при 90 мА
Габариты	87В x 68Ш x 69Г мм 3,4В x 2,7Ш x 2,7Г дюймов
Условия среды	
Рабочая температура	МЭК 60068-2-1 (Испытание Ad, Работа устройства при низких температурах) МЭК 60068-2-2 (Испытание Bd, Работа устройства в условиях сухого тепла) МЭК 60068-2-14 (Испытание Nb, Работа устройства с термоударом): от 0 до 55°C (от 32 до 131°F)
Температура хранения	МЭК 60068-2-1 (Испытание Ab, Бескорпусное неработающее устройство при низких температурах) МЭК 60068-2-2 (Испытание Bb, Бескорпусное неработающее устройство в условиях сухого тепла) МЭК 60068-2-14 (Испытание Na, Бескорпусное неработающее устройство в условиях термоудара): от -40 до 85°C (от -40 до 185°F)
Относительная влажность	МЭК 60068-2-30 (Испытание Db, Бескорпусное неработающее устройство в условиях влажного тепла): от 5 до 95% без конденсации
Вибрационная нагрузка	МЭК 60068-2-6 (Испытание Fc, Работающее устройство): 5 г @ 10-500 Гц
Ударная нагрузка	МЭК 60068-2-27 (Тест Ea, Ударная нагрузка без упаковки): В рабочем состоянии 30 г В нерабочем состоянии 50 г
Устойчивость к электростатическому разряду	МЭК 61000-4-2: 8 кВ для воздушных разрядов
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	МЭК 61000-4-3: 10 В/м для синусоидальных колебаний с частотой 1 кГц 80% AM от 30 МГц до 1000 МГц
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	МЭК 61000-4-4: ±2 кВ при 5 кГц на коммуникационных портах
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	МЭК 61000-4-5: ±2 кВ ток-земля (СМ) на экранированных портах
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями	МЭК 61000-4-6: 10 В СКЗ для синусоидальных колебаний с частотой 1 кГц 80% AM от 150 кГц до 30 МГц
Излучения	МСКР 11: Группа 1, Класс А (с надлежащим корпусом)
Тип корпуса	Нет (открытый тип)
Проводники	Размер провода 0,34...2,5 мм ² (22...12 AWG) (стандартный медный провод с режимом 75°С или выше) 1,2 мм (3/64 дюйма) максимальная изоляция
Категория ¹	2
Момент затяжки винтовой клеммы	0,8 Нм (7 фунт-дюйм)
Сертификация (при наличии маркировки на продукте) ²	UL Внесено в каталог промышленного оборудования управления CSA Сертифицировано в CSA как промышленное оборудование управления CSA C и D Сертифицировано в CSA по Классу I, Разделу 2, Группам опасных зон А, В, С и D EEC² Директива 94/9/ЕЕС АTEX Европейского союза, соответствует: EN 50021; Потенциально взрывоопасные среды, Защита "n" (Зона 2) CE² Директива 89/336/ЕЕС ЕМС 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-Tick² Австралийский акт по радиосвязи, соответствует AS/NZS CISPR 11, Излучаемые помехи
Публикации	Руководство пользователя 1794-UM005

¹ Данная информация рекомендуется к использованию для планирования прокладки кабелей в соответствии с публикацией 1770-4.1 «Руководства по монтажу и заземлению промышленных систем автоматизации» фирмы Allen-Bradley

² Смотрите самые последние обновления информации Декларации соответствия, сертификатов и прочую подробную информацию о сертификации в разделе Product Certifications (Сертификация продукции) на Интернет-ресурсе компании по адресу www.ab.com/manuals/.

Установочные размеры



A = Размеры установочного отверстия для дополнительного набора установки
B = DIN-рейка
C = Крепление DIN-рейки приблизительно через каждые 200 мм

www.rockwellautomation.com

Штаб-квартира по решениям в энергетике, управлении и информации

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
Америка: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, тел.: (1) 414 382-2000, факс: (1) 414 382-4444

Европа/Ближний Восток/Африка: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard de Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, тел.: (32) 2 663 0600, факс: (32) 2 663 0640
Тихоокеанский регион: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, тел.: (852) 2887 4788, факс (852) 2508 1846

Публикация 1794-IN099B-RU-P - Июнь 2004

Предыдущая публикация 1794-IN099-EN-P - Август 2003

PN 957899-38

Авторское право © 2004 Rockwell Automation, Inc. Все права защищены.