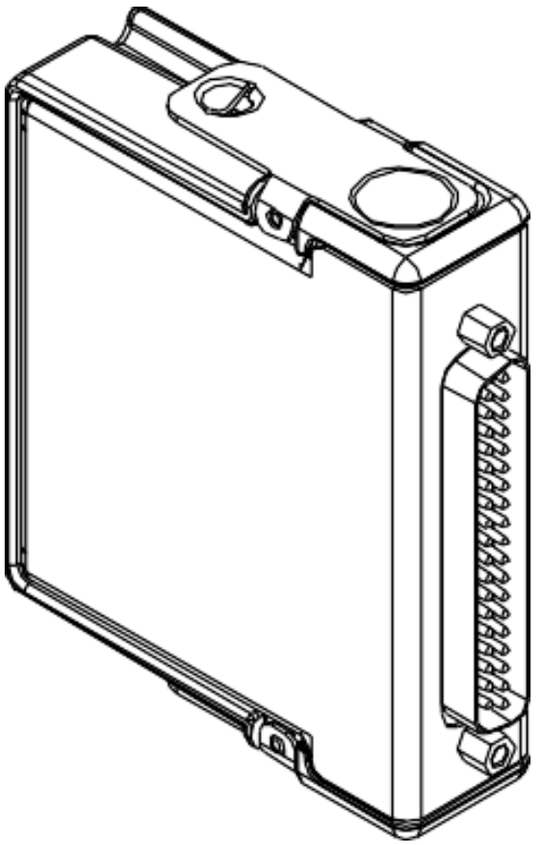
РУКОВОДСТВО ПО НАЧАЛУ РАБОТЫ

NI 9426

32 канала цифрового ввода; вытекающий ток, 7 мкс, 30 В



NATIONAL INSTRUMENTS™

В этом документе объясняется, как подключать NI 9426.

Примечание: Перед началом работы завершите процедуры установки аппаратных средств и программного обеспечения, приведенные в документации на шасси.

Примечание: Правила в данном документе относятся конкретно к NI 9426. Другие компоненты системы могут не удовлетворять категориям безопасности NI 9426. Обратитесь к документации на каждый компонент системы для определения категорий безопасности и электромагнитной совместимости всей системы.

Правила техники безопасности

Работайте с NI 9426 только согласно настоящему документу.

Внимание! Не используйте NI 9426 способом, отличным от приведенного в настоящем документе. Неправильное использование продукта может быть опасным. Вы можете повредить встроенную защиту изделия, если изделие станет неисправным любым образом. При повреждении продукта верните его в NI для ремонта.

Безопасные напряжения

Подавайте напряжения только согласно указанным пределам:

Между Vsup и каналом	30 В постоянного тока макс.
Изоляция	
Между каналами	Нет
Между каналом и землей	
Непрерывно	60 В постоянного тока, категория измерений I
Броски напряжения, до 4000 м	1000 $В_{скз}$ протестировано на электрическую прочность диэлектрика в течение 5 с

Категории I электробезопасности соответствуют измерения, выполняемые в схемах, не подключенных непосредственно к распределительной электрической сети MAINS. MAINS – опасные для жизни силовые электрические сети, используемые для питания оборудования. К этой категории относятся измерения напряжения

в специально защищенных вторичных цепях. Объектами измерений являются: уровни сигналов, специальное оборудование, части оборудования с ограниченным питанием, схемы с питанием от стабилизированных низковольтных источников и электронные схемы.

Внимание! Не подключайте NI 9426 к источникам сигналов и не используйте для измерений, соответствующих категориям II, III или IV.

Примечание: Измерения категорий CAT I и CAT O эквивалентны. Данные испытательные и измерительные цепи не предназначены для прямого подключения к установкам MAINS с категориями измерений CAT II, CAT III или CAT IV.

Правила техники безопасности при работе с опасным напряжением

Если опасное напряжение подключено к устройству, примите следующие меры предосторожности. Опасное напряжение – это напряжение больше пикового напряжения 42,4 В или напряжения постоянного тока 60 В относительно заземления.

Внимание! Убедитесь, что подключение опасного напряжения выполняется только квалифицированным персоналом, соблюдающим местные электротехнические стандарты.

Внимание! Не используйте один и тот же модуль для работы одновременно со схемами с опасным напряжением и схемами, доступными для прикосновения.

Внимание! Убедитесь, что устройства и схемы, подключенные к модулю, полностью изолированы от контакта с человеком.

Внимание Когда на контакты модуля подается опасное напряжение (>42,4 $В_{пик}$/60 В напряжения постоянного тока), вы должны убедиться, что устройства и схемы, подключенные к модулю, полностью изолированы от контакта с человеком.

Правила техники безопасности в условиях повышенной опасности

NI 9426 разрешено использовать только в помещениях, не представляющих опасности и в помещениях с повышенной опасностью Класса 1, Раздел 2, Групп A, B, C, D, T4; Класса 1,

Зоны 2, AEx nA II T4 и Ex nA IIC T4. Следуйте данным рекомендациям при установке NI 9426 в потенциально взрывоопасной среде. Игнорирование приведенных указаний может привести к серьезным травмам или смерти.

Внимание! Не отключайте проводники или разъемы ввода-вывода, пока не будет выключено питание устройства или не снизится уровень опасности зон.

Внимание! Запрещается извлекать модули, пока не будет выключено питание устройства или не снизится уровень опасности зон.

Внимание! Замена компонентов может снизить пригодность для Класса 1, Раздела 2.

Внимание! Для приложений, соответствующих категории опасности Типа 2 и Зоны 2, систему следует размещать в боксе со степенью защиты не ниже IP 54, как определено стандартом IEC/EN 60079-15.

Внимание! Для приложений, соответствующих категории опасности Раздела 2 и Зоны 2, установите защитное устройство, которое ограничит напряжение V_{sup} на уровне 42 В, если во время переходного процесса возникнут броски напряжения.

Особые условия применения в условиях повышенной опасности по Европейским и международным стандартам

NI 9426 соответствует типу оборудования Ex nA IIC T4 Gc согласно сертификату DEMKO No. 07 ATEX 0626664X и имеет сертификат IECEx UL 14.0089X. Каждый модуль NI 9426 имеет маркировку Ex II 3G и пригоден к применению в условиях повышенной опасности Зоны 2, при температуре окружающей среды -40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C. При использовании модуля NI 9426 в условиях повышенной опасности категории Gas Group IIC, необходимо установить его в шасси NI, соответствующее классу оборудования Ex nC IIC T4, Ex IIC T4, Ex nA IIC T4 или Ex nL IIC T4.

Внимание! Вы должны убедиться, что выбросы при переходных процессах не превышают 140% номинального напряжения.

Внимание! Система должна эксплуатироваться только при степени загрязнения не хуже, чем Pollution Degree 2, как определено в документе IEC/EN 60664-1.

Внимание! Система должна быть установлена в бокс, имеющем сертификат ATEX/IECEx с минимальным классом защиты от внешних воздействий IP54, в соответствии с документом IEC/EN 60079-15.

Внимание! Бокс должен иметь крышку или дверцу, открываемую только с помощью инструментов.

Электромагнитная совместимость

Данный продукт протестирован и соответствует требованиям и ограничениям нормативных документов по электромагнитной совместимости (EMC), приведенным в технических характеристиках продукта. Эти требования и ограничения предоставляют достаточную защиту от вредных помех при эксплуатации продукта в надлежащей электромагнитной среде.

Продукт предназначен для использования в промышленных условиях. Однако в случае если продукт подключен к периферийному устройству или испытываемому объекту, или если продукт используется в жилых помещениях, могут возникнуть вредные помехи. Для минимизации помех теле- и радиосигналам и предотвращения неприемлемого ухудшения характеристик, устанавливайте и используйте данный продукт в строгом соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем документе.

Кроме того, любые внесенные в продукт изменения или модификации, не одобренные в явном виде National Instruments, могут лишить вас права эксплуатировать продукт согласно местным нормативным правилам.

Специальные условия для морских приложений

Некоторая продукция соответствует требованиям регистра Ллойда (Lloyd’s Register Type) и может быть использована в морских условиях. Чтобы проверить наличие сертификата регистра Ллойда, посетите страницу *ni.com/certification* или поищите знак регистра Ллойда на вашем продукте.

Внимание! Для соблюдения требований по излучению радиоволн в приложениях морского назначения, установите систему в экранированный бокс с экранированными и/или фильтрованными портами питания и ввода-вывода. Кроме того, примите меры предосторожности при проектировании, выборе и установке измерительных пробников и кабелей, чтобы обеспечить требуемый уровень электромагнитной совместимости.

Условия окружающей среды

Убедитесь, что среда, в которой вы используете NI 9426, удовлетворяет следующим характеристиками.

Температура при эксплуатации (IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2)	от -40 °C до 70 °C
Относительная влажность при эксплуатации (IEC 60068-2-78)	от 10% до 90%, без конденсата
Степень загрязнения	2
Максимальная высота над уровнем моря	2000 м

Для использования только в помещении.

Примечание: Обратитесь к документу с техническими характеристиками устройства на странице *ni.com/manuals* для получения полного списка характеристик.

Схема расположения выводов NI 9426

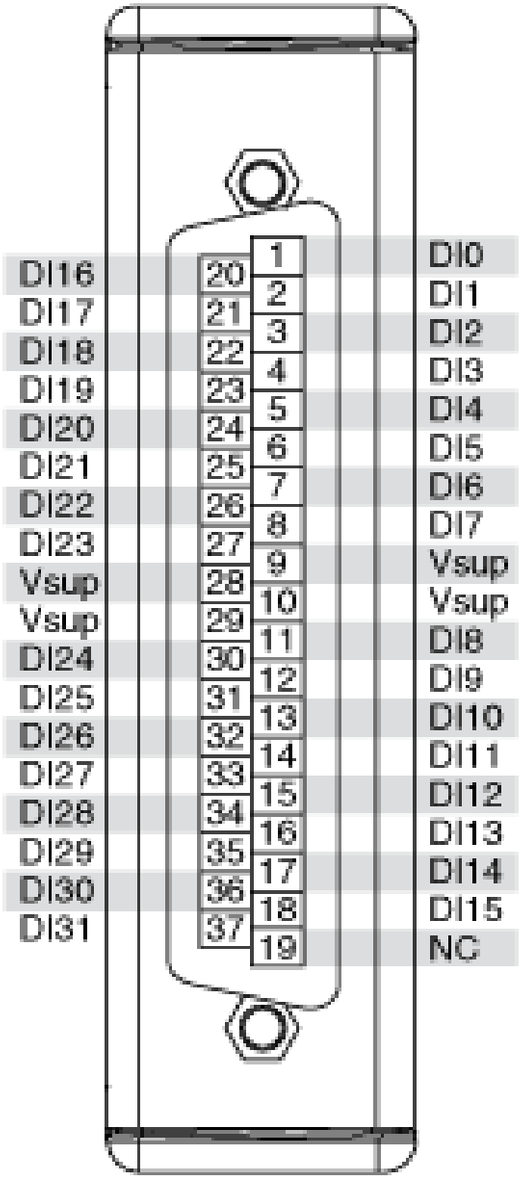


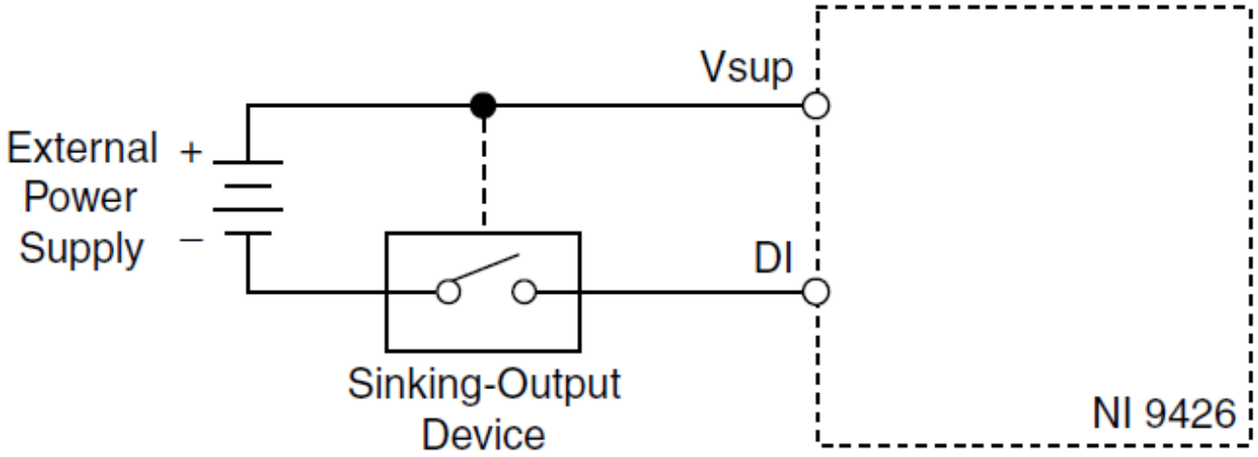
Таблица 1. Описание сигналов

Сигнал	Описание
DI	Подключение цифрового входного сигнала
NC	Не подключен
V_{sup}	Подключение напряжения питания

Подключение. Выход - втекающий ток

Вы можете подключать к модулю NI 9426 выходы устройств со втекающим током по двухпроводной и трехпроводной схемам.

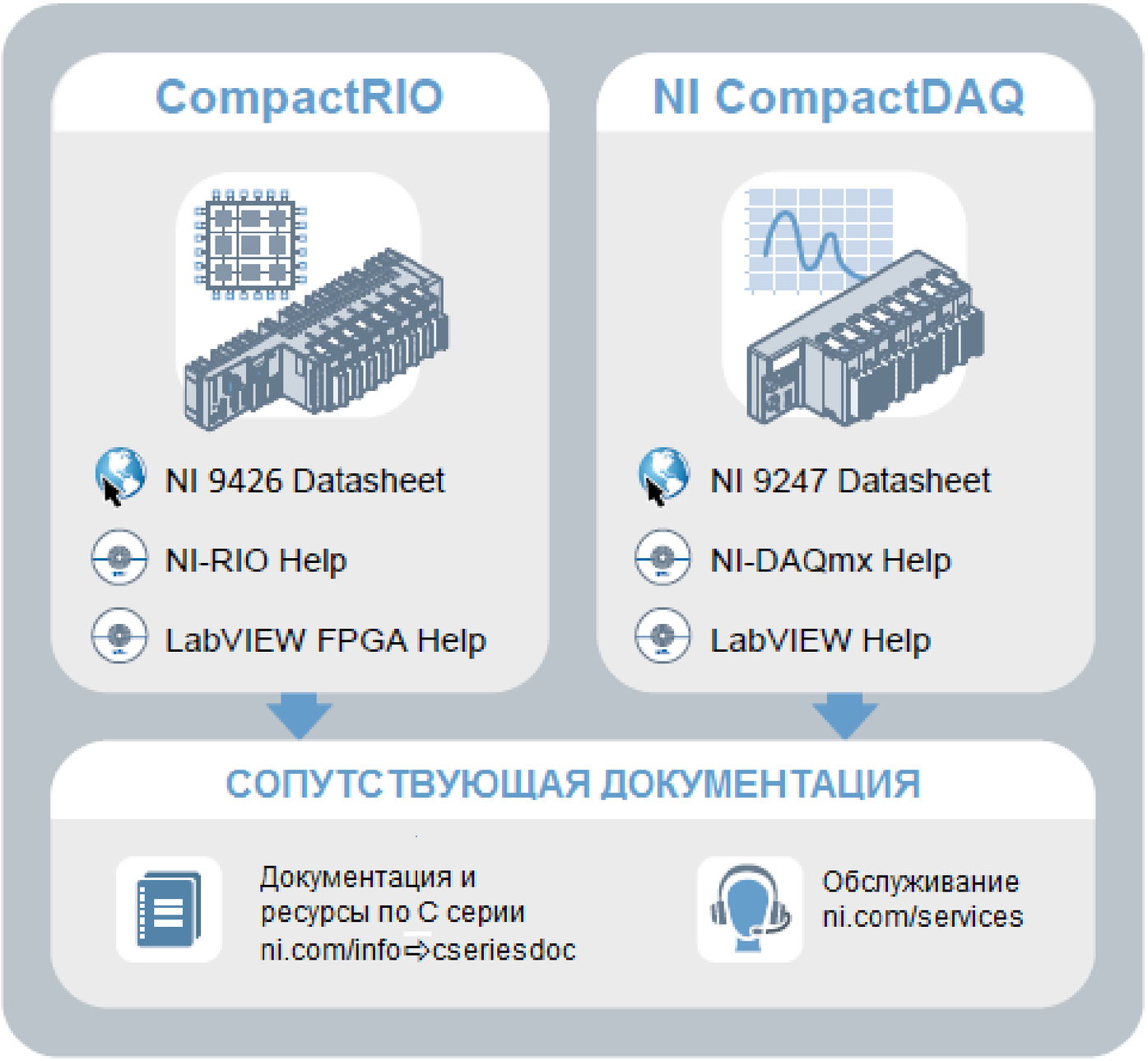
Рисунок 1. Подключение к NI 9426. Выход - втекающий ток



External power Supply – внешний источник питания, Sinking-Output device – выход устройства - втекающий ток

Каналы модуля NI 9426 регистрируется в состоянии ВКЛ (ON), если выход устройства с втекающим током формирует на входе модуля уровень напряжения ниже V_{sup} и соответствует входному диапазону ON. Если ко входу DI устройство не подключено, канал регистрируется в состоянии ВЫКЛ (OFF).

Куда обратиться далее



Находится на странице ni.com/manuals

Устанавливается с программным обеспечением

Всемирная поддержка и обслуживание

Веб-сайт NI является полноценным ресурсом вашей технической поддержки. На странице *ni.com/support* вы можете получить любую информацию, начиная с выявления неисправностей и ресурсов для самостоятельного поиска ответов по разработке приложений и заканчивая возможностью поддержки по электронной почте либо по телефону специалистами NI.

Посетите страницу *ni.com/services* для получения услуг заводской сборки NI, ремонта, расширенной гарантии и др.

Посетите страницу *ni.com/register* для регистрации вашего продукта NI. Регистрация продукта облегчает техническую поддержку и гарантирует, что вы будете получать важные обновления от NI.

Declaration of Conformity (Декларация о соответствии) – это наше заявление о соответствии требованиям Совета Европейских сообществ к производителям. Эта система обеспечивает защиту пользователя от проблем электромагнитной совместимости (EMC) и безопасности продукта. Вы можете получить декларацию о соответствии вашего продукта на странице *ni.com/certification*. Если ваш продукт поддерживает калибровку, вы можете получить его калибровочный сертификат на сайте *ni.com/calibration*.

Штаб-квартира корпорации NI расположена по адресу 11500 North Mopac Expressway, Austin, Texas, 78759-3504. Также NI имеет офисы по всему миру. Для получения поддержки по телефону в США создайте запрос на странице *ni.com/support* или позвоните по номеру 1 866 ASK MYNI (275 6964). Для получения поддержки по телефону вне Соединенных Штатов вы можете также посетить раздел Worldwide Offices на сайте *ni.com/niglobal* для доступа к веб-сайтам филиалов, где имеется обновляемая контактная информация, телефоны службы поддержки, адреса электронной почты и информация о текущих событиях.

Обратитесь к документу *NI Trademarks and Logo Guidelines* на странице `ni.com/trademarks` для получения информации о торговых марках National Instruments. Названия других упомянутых в данном руководстве изделий и производителей также являются торговыми марками или торговыми именами соответствующих компаний. Для получения информации о патентах, которыми защищены продукция или технологии National Instruments, выполните команду **Help»Patents** из главного меню вашего программного обеспечения, откройте файл `patents.txt` на имеющемся у вас компакт-диске или обратитесь к документу *National Instruments Patent Notice* на странице `ni.com/patents`. Информацию о лицензионном соглашении с конечным пользователем (EULA), а также правовые положения сторонних производителей вы можете найти в файле readme вашего продукта NI. Обратитесь к документу *Export Compliance Information* на странице `ni.com/legal/export-compliance` за глобальными принципами торговой политики NI, а также чтобы получить необходимые коды HTS, ECCN и другие данные об экспорте/импорте. NI НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ТОЧНОСТИ ЭТОЙ ИНФОРМАЦИИ И НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ОШИБКИ. Для пользователей из правительственных учреждений США: данные, содержащиеся в этом руководстве, разработаны на личные средства и регулируются ограниченными правами и правами на данные, не подлежащие разглашению, в порядке, предусмотренном законами FAR 52.227-14, DFAR 252.227-7014 и DFAR 252.227-7015.

© 2007—2016 National Instruments. All rights reserved.

374712E-01 Февраль 2016