

Аналоговые модули ввода-вывода FLEX I/O

Кат. номера 1794-IE12, 1794-OE12 и 1794-IE8XOE4 Series A

Важная информация для пользователя

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 компании Rockwell Automation или в Интернете (<http://literature.rockwellautomation.com>), описывает некоторые важные различия между полупроводниковым оборудованием и электромеханическими устройствами. Из-за этих различий, а также ввиду широкого разнообразия применений различных полупроводниковых устройств, персонал, ответственный за работу с указанным оборудованием, должен убедиться, что в каждом конкретном случае такое применение является целесообразным. Компания 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, компания Rockwell Automation, Inc. не может принять на себя каких-либо обязательств или ответственности за практическое применение приведенных здесь примеров и схем.

Компания 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 компании Rockwell Automation, Inc. запрещено.

В данном руководстве мы обращаем ваше внимание на вопросы техники безопасности с помощью следующих обозначений.

	ВНИМАНИЕ Обозначает информацию о действиях и обстоятельствах, которые могут привести к взрыву 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 взрыву в опасных условиях, к травмам или смерти людей, повреждению собственности или экономическому ущербу. Знаки "Внимание" помогут вам: <ul style="list-style-type: none"> • определить опасность • избежать опасности • определить последовательность действий

	ВНИМАНИЕ Условия окружающей среды и защита оборудования Данное оборудование предназначено для использования в промышленной среде, имеющей категорию загрязнения 2, в установках с перенапряжением категорий 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 шкафу, специально разработанный для данных условий окружающей среды и позволяющий предотвратить травмы персонала в результате соприкосновения с токоведущими частями. Шкаф должен быть из негорючих материалов для предотвращения распространения пламени, соответствовать рейтингам распространения пламени 5VA, V2, V1, V0 (или похожие), если шкаф не металлический. 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. Для получения дополнительной информации, смотрите: <ul style="list-style-type: none"> • Издание 1770-4.1. Рекомендации по подключению проводов и заземлению при автоматизации промышленного производства. • Издание 250 стандартов NEMA и издание 60529 IEC для получения сведений о степенях защиты обеспечиваемых различными типами шкафов.
--	--

	ВНИМАНИЕ Если Вы вставляете или вынимаете модуль, при подключенном к задней шине питания может возникнуть дуговой разряд. Это может привести к взрыву во взрывоопасном помещении. Перед выполнением операции убедитесь, что питание отключено или что помещение взрывобезопасно.
--	--

	ВНИМАНИЕ Если Вы производите монтаж проводов, при подключенном полевом питании, может возникнуть дуговой разряд. Это может привести к взрыву во взрывоопасном помещении. Перед выполнением операции убедитесь, что питание отключено или что помещение взрывобезопасно.
--	---

	ВНИМАНИЕ Заземление этих модулей производится через DIN-рейку. Используйте стальную DIN-рейку, покрытую цинком, чтобы получить качественное заземление. Использование DIN-реек из другого материала (например, алюминиевой или пластиковой), может привести к неправильной изоляции.
--	--

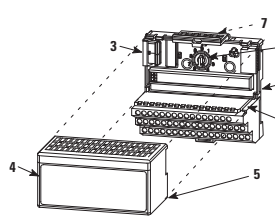
	ВНИМАНИЕ Защита от электростатического напряжения Данное оборудование чувствительно к электростатическому напряжению, которое может привести к выходу из строя оборудования. Следуйте рекомендациям, чтобы избежать повреждения оборудования: <ul style="list-style-type: none"> • Дотроньтесь до заземленного объекта для сдвига электростатического заряда. • Носите антистатический браслет. • Не дотрагивайтесь до контактов на задней шине. • Не дотрагивайтесь до компонентов внутри модуля. • Используйте специальное оборудование для безопасной работы, если возможно. • Храните модуль в защитном чехле.
--	--

Североамериканские требования по использованию в опасных зонах

Следующая информация касается эксплуатации данного оборудования в опасных зонах:	Informations sur l'utilisation de cet équipement en environnements dangereux:
Изделия с маркировкой "CL: I, DIV 2, GP A, B, C, D" пригодны для использования только в опасных зонах класса I, 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 "Т"). Объединение оборудования в систему подлежит проверке соответствующим местным надзорным органом в процессе установки.	Les produits marqués "CL I, DIV 2, GP A, B, C, D" ne conviennent qu'à une utilisation en environnements de Classe I Division 2 Groupes A, B, C, D dangereux et non dangereux. Chaque produit est livré avec des marquages sur sa plaque d'identification qui indiquent le code de température pour les environnements dangereux. Lorsque plusieurs produits sont combinés dans un système, le code de température le plus défavorable (code de température le plus faible) peut être utilisé pour déterminer le code de température global du système. Les combinaisons d'équipements dans le système sont sujettes à inspection par les autorités locales qualifiées au moment de l'installation.

	ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА • Не отключайте оборудование, до тех пор, пока не произведете отключение питания или пока помещение не станет взрывобезопасным. Зафиксируйте все внешние подключения, которые подходят к этому оборудованию, используя винты, зажимы и другие средства, поставляемые с оборудованием. • 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.		AVERTISSEMENT RISQUE D'EXPLOSION • Couper le courant ou s'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de débrancher l'équipement. • Couper le courant ou s'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de débrancher les connecteurs. Fixer tous les connecteurs externes reliés à cet équipement à l'aide de vis, loquets coulissants, connecteurs filetés ou autres moyens fournis avec ce produit. • La substitution de composants peut rendre cet équipement inadapté à une utilisation en environnement de Classe I, Division 2. • S'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de changer les piles.
--	---	--	---

Установка модуля аналогового ввода/вывода



Эти модули устанавливаются на терминальную базу 1794-TB3G или 1794-TB3GS.

	ВНИМАНИЕ В процессе монтажа устройств, следите, чтобы мусор, например, оплетка кабеля или металлическая стружка не попадали внутрь корпуса. Попадание инородных предметов внутрь корпуса может привести к выходу модуля из строя при включении питания.
--	---

1. Установите механический ключ (1) на терминальной базе (2) по часовой стрелке в позицию 3 (1794-IE12), 4 (1794-OE12) или 5 (1794-IE8XOE4).
2. Убедитесь, что разъем шины Flexbus (3) полностью выдвинут для соединения с соседней терминальной базой/адаптером. Вы не сможете устроить модуль, если разъем выдвинут не полностью.
3. Убедитесь, что контакты в нижней части модуля не погнуты.
4. Расположите модуль (4) и его направляющие (5) точно напротив направляющих терминальной базы (6).
5. Аккуратно установите модуль на базу. Модуль установлен плотно, если защелкивающий механизм (7) сработал.

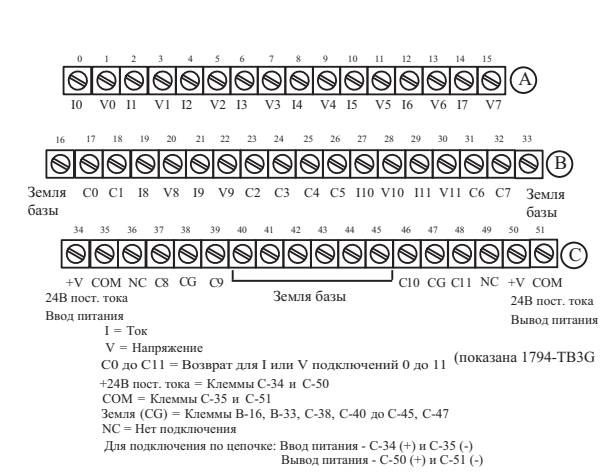
Подключение проводов к терминальным базам 1794-TB3G и 1794-TB3GS.

	ВНИМАНИЕ Для снижения влияния помех, запитывайте аналоговые и дискретные модули от разных источников питания. Следите, чтобы длина кабеля питания или кабелей аналогового ввода-вывода не превышала 10м.
--	--

	ВНИМАНИЕ Не соединяйте по цепочке кабель питания или заземляющий кабель с любой базой для дискретного модуля.
--	---

Подключите провода, как показано на следующем рисунке.

Подключение проводов к терминальной базе с модулем аналогового ввода 1794-IE12/A



	ВНИМАНИЕ Следите, чтобы длина сигнальных проводов не превышала 10м.
--	---

	ВНИМАНИЕ Подключайте только по одному сигналу на канал. Не подключайте токовые сигналы и сигналы напряжения к одному каналу.
--	--

	ВНИМАНИЕ Используйте экранированный кабель для снижения влияния помех и для заземления. Присоедините экран к заземленному контакту терминальной базы. Производите заземление только со стороны терминальной базы.
--	---

Подключение модуля аналогового ввода 1794-IE12/A

Канал	Тип сигнала	Маркировка	1794-TB3G или 1794-TB3GS	
			Вход	Общая клемма
Вход 0	Ток	I0	A-0	B-17
	Напряжение	V0	A-1	
Вход 1	Ток	I1	A-2	B-18
	Напряжение	V1	A-3	
Вход 2	Ток	I2	A-4	B-23
	Напряжение	V2	A-5	
Вход 3	Ток	I3	A-6	B-24
	Напряжение	V3	A-7	
Вход 4	Ток	I4	A-8	B-25
	Напряжение	V4	A-9	
Вход 5	Ток	I5	A-10	B-26
	Напряжение	V5	A-11	
Вход 6	Ток	I6	A-12	B-31
	Напряжение	V6	A-13	
Вход 7	Ток	I7	A-14	B-32
	Напряжение	V7	A-15	
Вход 8	Ток	I8	B-19	C-37
	Напряжение	V8	B-20	
Вход 9	Ток	I9	B-21	C-39
	Напряжение	V9	B-22	
Вход 10	Ток	I10	B-27	C-46
	Напряжение	V10	B-28	
Вход 11	Ток	I11	B-29	C-48
	Напряжение	V11	B-30	
-V DC Common			1794-TB3G и 1794-TB3GS - Клеммы C-35 и C-51 соединены между собой внутри терминальной базы.	
+V пост. тока			1794-TB3G и 1794-TB3GS - Клеммы C-34 и C-50 соединены между собой внутри терминальной базы.	
Заземление базы			1794-TB3G и 1794-TB3GS - Клеммы B-16 и B-33, C-38, с C-40 по C-45 и C-47 соединены между собой внутри терминальной базы.	

Подключение модуля аналогового вывода 1794-OE12/A

Канал	Тип сигнала	Маркировка	1794-TB3G или 1794-TB3GS	
			Выходное	Общая клемма
Выход 0	Ток	I0	A-0	B-17
	Напряжение	V0	A-1	
Выход 1	Ток	I1	A-2	B-18
	Напряжение	V1	A-3	

- (1) Включая смещение, коэф. усиления, нелинейность и погрешность повторяемости.
- (2) Если питание 24В пост. тока отключено от модуля, входное сопротивление = 10 кОм

Спецификации выходов

Параметр:	Описание
Число выходов	1794-IE12: 12 в общей точке, без поканальной изоляции 1794-IE8XOE4: 4 в общей точке, без поканальной изоляции
Разрешение по напряжению	16 бит, с дополнительным кодом
по току	320 мкВ/cnt 0.641 мкА/cnt
Формат данных	16 бит, с дополнительным кодом
Тип преобразования	ЦАП
Скорость преобразования	8.0 мс на все каналы
Выходной ток	0 мА до конфигурации модуля 4...20 мА (настраивается пользователем) 0...20 мА (настраивается пользователем)
Выходное напряжение	0В до конфигурации модуля ±10В (настраивается пользователем)
Отклик выхода	~70% 1-ое преобразование; 96% 2-ое преобразование; 100% 3-ее преобразование
Резистивная нагрузка на токовых выходах	0...750 Ом для всего диапазона питания
Токовая нагрузка на выходах напряжения, максимальная	3 мА
Абсолютная точность Напряж./клемма	0.1% от полной шкалы при 25°C
Токовая клемма	0.1% от полной шкалы при 25°C
Изменение точности при изменении температуры Напряж./клемма	0.004% от полной шкалы на °C
Токовая клемма	0.004% от полной шкалы на °C
Макс. перегрузка	30В непрерывно или 32 мА непрерывно, одновременно только один канал

Условия эксплуатации

Параметр:	Описание
Рабочая температура	IEC 60068-2-1 (Тест Ad, эксплуатация в холодном состоянии), IEC 60068-2-2 (Тест Bd, эксплуатация с сухим нагревом), IEC 60068-2-14 (Тест Nb, эксплуатация с тепловым ударом): -20...60 ° (-4...140 °F)
Температура хранения	IEC 60068-2-1 (Тест Ab, проставивание без упаковки в холодном состоянии), IEC 60068-2-2 (Тест Bb, проставивание без упаковки с сухим нагревом), IEC 60068-2-14 (Тест Na, проставивание без упаковки с тепловым ударом): -40...85 ° (-40...140 °F)
Относительная влажность	IEC 60068-2-30 (Тест Db, проставивание без упаковки с влажным нагревом): 5...95% без образования конденсата
Вибрационная нагрузка	IEC60068-2-6 (Тест Fc, эксплуатация): 5 g при 10... 500 Гц
Ударная нагрузка рабочая нерабочая	IEC60068-2-27 (Тест Ea, удар без упаковки): 30 g 50 g
Излучение	CISPR 11: Группа 1, Класс А
Устойчивость к электростатическому разряду	IEC 61000-4-2: разряды при контакте - 6 кВ разряды по воздуху - 8 кВ
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	IEC 61000-4-3: 10 В/м с 80-процентной синусоидальной амплитудной модуляцией 1 кГц - от 80 до 1000МГц 10 В/м с 50-процентной частотой импульсов при 200Гц и 100-процентной амплитудной модуляцией при 900МГц 10 В/м с 50-процентной частотой импульсов при 200Гц и 100-процентной амплитудной модуляцией при 1890МГц 3 В/м с 80-процентной синусоидальной амплитудной модуляцией 1 кГц - от 2000 до 2700МГц
Устойчивость к наведенным кондуктивным помехам	IEC 61000-4-6: 3 В/м с 80-процентной синусоидальной амплитудной модуляцией 1 кГц - от 150 Гц до 80 МГц
Устойчивость к кратковременным броскам/скачкам напряжения или тока	IEC 61000-4-4: ±2 кВ при 5 кГц на контактах питания ±2 кВ при 5 кГц на сигнальных контактах
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	IEC 61000-4-5: ±2 кВ между фазой и землей (СМ) на коммуникационных контактах
Тип корпуса	Нет (любой)

Сертификация

Сертификация	(когда есть маркировка) ⁽¹⁾
c-UL-us	Одобрено UL промышленное контрольное оборудование, сертифицированное для использования в США и Канаде Смотрите UL файл E65584. Одобрено UL промышленное контрольное оборудование, сертифицированное для использования в опасных зонах Класса 1, Раздела 2, Групп А, В, С, D, сертифицированное для использования в США и Канаде Смотрите UL файл E194810.
CE	Директива Евросоюза о электромагнитной совместимости 2004/108 /ЕС, соответствующая стандарту EN 61000-6-2; промышленный класс невосприимчивости EN 61000-6-4; промышленный класс излучения EN 61131-2; Программируемые контроллеры (Класс 8, Зона А и В) EN 61326; аппаратура для измерений, управления и эксплуатации в лабораториях — требования к промышленному оборудованию
C-Tick	Австралийский закон о радиосвязи, соответствующий стандарту AS/NZS CISPR 11, промышленный класс излучения

(1) Перейдите по ссылке "Product Certification" (Сертификация изделий) на узле www.ab.com, для ознакомления с декларациями соответствия, сертификатами и другими связанными с ними сведениями.