

Модули аналогового ввода, вывода и ввода/вывода FLEX I/O

Номера по каталогу 1794-IE8, -IE8K, -OE4, -OE4K и -IE4XOE2 Серия В

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

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 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 иллюстративных целях. Поскольку с любым конкретным устройством связано множество переменных параметров и требований, корпорация Rockwell Automation, Inc. не принимает на себя никаких обязательств или ответственности за практическое применение примеров и схем, приведенных в данном руководстве.

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 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 травмам или смерти людей, повреждению собственности или экономическому ущербу. Пометки "Внимание" помогут:

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При установке или удалении модуля 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



В случае подключения или отключения кабеля при включенном 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 заземления 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



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)).

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.
- Наденьте 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 зоны 2 по использованию в опасных зонах

Следующие аналоговые модули ввода/вывода одобрены для использования в европейской зоне 2: 1794-IE8/B, 1794-IE8K/B, 1794-OE4/B, 1794-OE4K/B и 1794-IE4XOE2/B.

Сертификация для европейской зоны 2 (приведенные ниже сведения относятся к изделиям, имеющим маркировку EEx)

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

LCIE (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

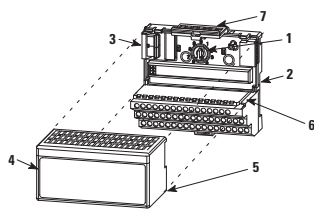
Ознакомьтесь с дополнительными требованиями к сертификации для зоны 2.

- 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 окружающей среде класса 1, зона 2 необходимо предпринять меры по предотвращению превышения номинального напряжения более чем на 40 % из-за переходных режимов.

Североамериканские требования по использованию в опасных зонах

Следующие модули удовлетворяют североамериканским требованиям по использованию в опасных зонах: 1794-IE8/B, 1794-IE8K/B, 1794-OE4/B, 1794-OE4K/B и 1794-IE4XOE2/B.

Следующая информация касается эксплуатации данного оборудования в опасных зонах:		Informations sur l'utilisation de cet équipement en environnements dangereux:	
<p>Изделия с маркировкой "CL-I, DIV 2, GP A, B, C, D" пригодны для использования только в опасных зонах класса 1, раздел 2, группы A, B, C 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 "T"). Объединение оборудования в систему подлежит проверке соответствующим местным надзорным органом в процессе установки.</p>		<p>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.</p>	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	РИСК Д'ЭКСПЛОЗИОН
	<ul style="list-style-type: none"> • Отсоедините данное оборудование только в том случае, если отключено питание или известно, что данная зона не является взрывоопасной. • Отсоедините 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 с данным оборудованием, путем использования винтов, зажимов, 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. 		<ul style="list-style-type: none"> • 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 аналоговых модулей ввода/вывода

Модуль устанавливается на клеммной базе 1794.

ВНИМАНИЕ

Во время монтажа всех устройств следите за тем, чтобы в модуль не попал мусор (металлическая стружка, жилы проводов и т. д.). Попадание мусора в модуль может привести к повреждению оборудования при вводе в эксплуатацию.

1. Поверните переключатель (1) на клеммной базе (2) по часовой стрелке в положение 3 (1794-IE8), 4 (1794-OE4) или 5 (1794-IE4XOE2) в соответствии с требованиями.
2. Убедитесь, что разъем задней шины Flexbus (3) находится в крайнем левом положении, что обеспечивает подключение соседней клеммной базы/адаптера. **Модуль можно установить только при полностью выдвинутом соединителе.**
3. Убедитесь, что контакты в нижней части модуля не погнуты и правильно соотносятся с разъемом на клеммной базе
4. Расположите модуль (4) таким образом, чтобы его направляющая (5) выровнялась с жлобом (6) на клеммной базе.
5. Равномерно и с силой надавите на модуль, чтобы вставить его в клеммную базу. Модуль встанет на место, когда фиксирующий механизм (7) защелкнется в модуле.

Подключение кабеля к аналоговым входам и выходам

1. Подключите отдельные провода ввода/вывода к пронумерованным клеммам в ряду 0–15 (A) для 1794-TB2, -TB3, -TB3S, -TB3T и -TB3TS или в ряду (B) для 1794-TBN, как указано в приведенных ниже таблицах.

ВАЖНО

Для цепи сигнализации используйте кабель Belden 8761.

2. Подключите общий/обратный провод канала к соответствующей клемме в ряду (A) или ряду (B) для 1794-TB2, -TB3, -TB3S, -TB3T и -TB3TS или в ряду C для 1794-TBN. Для входных устройств, требующих питания клеммной базы, подключите провод питания канала к соответствующей клемме в ряду (C).
3. Подключите экранированные провода каждого сигнала к функциональному заземлению максимально близко к модулю.
Только для 1794-TB3T или -TB3TS: подключите к клеммам защитного заземления с C-39 по C-46.
4. Подключите питание +V постоянного тока к клемме 34 в ряду 34–51 (C) и общий/обратный провод -V к клемме 16 в ряду B.

ВНИМАНИЕ

Для уменьшения чувствительности к шуму подавайте питание на аналоговые и дискретные модули от отдельных источников питания. Не превышайте длину 9,8 футов (3 м) для кабеля питания постоянного тока.

5. При шлейфовом подключении питания +V к следующей клеммной базе подключите перемычку с клеммы 51 (+V dc) на этой клеммной базе к клемме 34 на следующей клеммной базе.
6. При подключении общего провода постоянного тока (-V) к следующей клеммной базе подключите перемычку с клеммы 33 (общая) на этой клеммной базе к клемме 16 на следующей клеммной базе.

Подключение проводов к аналоговым модулям ввода 1794-IE8/В или -IE8К/В

Канал	Тип сигнала	Обозначение	1794-TB2, -TB3, -TB35, -TB3T, -TB3TS,	1794-TB3, -TB35	1794-TB2, -TB3, -TB35	1794-TB3T, -TB3TS	
			Вход	Питание ¹	Общая клемма	Экран	
Вход 0	Ток	I0	A-0	C-35	B-17	B-17	C-39
	Напря-же ние	V0	A-1	C-36	B-18	B-17	
Вход 1	Ток	I1	A-2	C-37	B-19	B-19	C-40
	Напря-же ние	V1	A-3	C-38	B-20	B-19	
Вход 2	Ток	I2	A-4	C-39	B-21	B-21	C-41
	Напря-же ние	V2	A-5	C-40	B-22	B-21	
Вход 3	Ток	I3	A-6	C-41	B-23	B-23	C-42
	Напря-же ние	V3	A-7	C-42	B-24	B-23	
Вход 4	Ток	I4	A-8	C-43	B-25	B-25	C-43
	Напря-же ние	V4	A-9	C-44	B-26	B-25	
Вход 5	Ток	I5	A-10	C-45	B-27	B-27	C-44
	Напря-же ние	V5	A-11	C-46	B-28	B-27	
Вход 6	Ток	I6	A-12	C-47	B-29	B-29	C-45
	Напря-же ние	V6	A-13	C-48	B-30	B-29	
Вход 7	Ток	I7	A-14	C-49	B-31	B-31	C-46
	Напря-же ние	V7	A-15	C-50	B-32	B-31	
-V общий пост. тока	1794-TB2, -TB3, -TB35 — клеммы 16–33 имеют внутренние соединения в клеммной базе. 1794-TB3T, -TB3TS — клеммы 16, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31 и 33 имеют внутренние соединения в клеммной базе.						
+V питание пост. тока	1794-TB3, -TB35 — клеммы 34–51 имеют внутренние соединения в клеммной базе. 1794-TB3T, -TB3TS — клеммы 34, 35, 50 и 51 имеют внутренние соединения в клеммной базе. 1794-TB2 — клеммы 34 и 51 имеют внутренние соединения в клеммной базе.						
Заземление шасси (Экран)	1794-TB3T, -TB3TS — клеммы 39–46 имеют внутренние соединения в клеммной базе.						

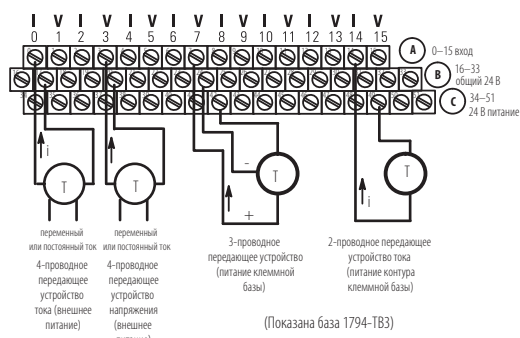
¹ Используется, когда передающему устройству требуется питание клеммной базы.

Подключение проводов к модулям вывода 1794-ОЕ4/В и -ОЕ4К/В

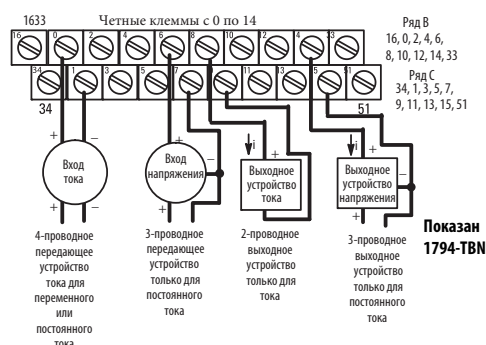
Канал	Тип сигнала	Обозначение	1794-TB2, -TB3, -TB35, -TB3T, -TB3TS		1794-TB1
			Выходная клемма ¹	Экран (1794-TB3T, -TB3TS)	
Выход 0	Ток	I0	A-0	C-39	B-0
	Ток	I0 Ret	A-1		C-1
	Напря-же ние	V0	A-2		C-40
Напря-же ние	V0 Ret	A-3	C-3		
Выход 1	Ток	I1	A-4	C-41	B-4
	Ток	I1 Ret	A-5		C-5
	Напря-же ние	V1	A-6		C-42
Напря-же ние	V1 Ret	A-7	C-7		
Выход 2	Ток	I2	A-8	C-43	B-8
	Ток	I2 Ret	A-9		C-9
	Напря-же ние	V2	A-10		C-44
Напря-же ние	V2 Ret	A-11	C-11		
Выход 3	Ток	I3	A-12	C-45	B-12
	Ток	I3 Ret	A-13		C-13
	Напря-же ние	V3	A-14		C-46
Напря-же ние	V3 Ret	A-15	C-15		
-V общий пост. тока	1794-TB3, -TB35 — клеммы 16–33 имеют внутренние соединения в клеммной базе. 1794-TB3T, -TB3TS — клеммы 16, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31 и 33 имеют внутренние соединения в клеммной базе. 1794-TB2 — клеммы 16 и 33 имеют внутренние соединения в клеммной базе.				
+V питание пост. тока	1794-TB3, -TB35 — клеммы 34–51 имеют внутренние соединения в клеммной базе. 1794-TB3T, -TB3TS — клеммы 34, 35, 50 и 51 имеют внутренние соединения в клеммной базе. 1794-TB2 — клеммы 34 и 51 имеют внутренние соединения в клеммной базе.				
Заземление шасси (Экран)	1794-TB3T, -TB3TS — клеммы 39–46 имеют внутренние соединения в клеммной базе.				

¹ A-1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 и 15 имеют внутреннее соединение в модуле с общим проводом постоянного тока 24 В.
² C-1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 и 15 имеют внутреннее соединение в модуле с общим проводом постоянного тока 24 В.

Подключение проводов к клеммным базам 1794-IE8/В и -IE8К/В



Подключение проводов к клеммным базам 1794-ОЕ4/В и -ОЕ4К/В

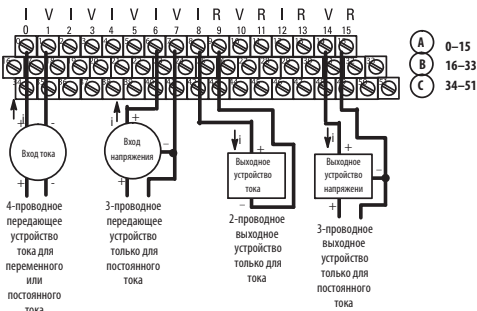


Подключение проводов к аналоговому модулю с 4 входами и 2 выходами 1794-IE4XOE2/V

Канал	Тип сигнала	Обозначение	1794-TB2, -TB3, -TB3S, -TB3T, -TB3TS	1794-TB3, -TB3S	1794-TB2, -TB3, -TB3S	1794-TB3T, -TB3TS	Экран
			Клемма входа/выхода ¹	Клемма питания ²	Общая клемма		
Вход 0	Ток	I0	A-0	C-35	B-17	B-17	C-39
	Напряжение	V0	A-1	C-36	B-18	B-17	
Вход 1	Ток	I1	A-2	C-37	B-19	B-19	C-40
	Напряжение	V1	A-3	C-38	B-20	B-19	
Вход 2	Ток	I2	A-4	C-39	B-21	B-21	C-41
	Напряжение	V2	A-5	C-40	B-22	B-21	
Вход 3	Ток	I3	A-6	C-41	B-23	B-23	C-42
	Напряжение	V3	A-7	C-42	B-24	B-23	
Выход 0	Ток	I0	A-8				C-43
	Напряжение	V0	A-10				
	Напряжение	RET	A-11				
Выход 1	Ток	I1	A-12				C-45
	Напряжение	V1	A-14				
	Напряжение	RET	A-15				
-V общий пост. тока	1794-TB2, -TB3, -TB3S — клеммы 16–33 имеют внутренние соединения в клеммной базе. 1794-TB3T, -TB3TS — клеммы 16, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31 и 33 имеют внутренние соединения в клеммной базе.						
+V питание пост. тока	1794-TB3, -TB3S — клеммы 34–51 имеют внутренние соединения в клеммной базе. 1794-TB3T, -TB3TS — клеммы 34, 35, 50 и 51 имеют внутренние соединения в клеммной базе. 1794-TB2 — клеммы 34 и 51 имеют внутренние соединения в клеммной базе.						
Заземлен. экр. (Экран)	1794-TB3T, -TB3TS — клеммы 39–46 имеют внутреннее соединение с заземлением шасси.						

1 А-9, 11, 13 и 15 имеют внутреннее соединение в модуле с общим проводом постоянного тока 24 В.
2 Используется, когда передающему устройству требуется питание клеммной базы.

Подключение проводов к клеммным базам 1794-IE4XOE2/V (Показана клеммная база 1794-TB3)



Карта входов (чтение) — 1794-IE8, -IE8K

Десятичный формат	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Слово 0	S	Значение аналогового входа для канала 0														
Слово 1	S	Значение аналогового входа для канала 1														
Слово 2	S	Значение аналогового входа для канала 2														
Слово 3	S	Значение аналогового входа для канала 3														
Слово 4	S	Значение аналогового входа для канала 4														
Слово 5	S	Значение аналогового входа для канала 5														
Слово 6	S	Значение аналогового входа для канала 6														
Слово 7	S	Значение аналогового входа для канала 7														
Слово 8	PU	Не используется — установлено в ноль														

Где: PU — включение питания не настроено
S — знаковый бит (в двоичном дополнении)
U — пространство внутри диапазона для определенного канала

Карта выходов (запись) — 1794-IE8, -IE8K

Десятичный формат	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Слово 3	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	C0	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	F0

Где: C — настройка бита выбора
F — бит полного диапазона

Карта входов (чтение) — 1794-IE4XOE2

Десятичный формат	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Слово 0	S	Значение аналогового входа для канала 0														
Слово 1	S	Значение аналогового входа для канала 1														
Слово 2	S	Значение аналогового входа для канала 2														
Слово 3	S	Значение аналогового входа для канала 3														
Слово 4	PU	Не используется — установлено в ноль														

Где: PU — включение питания не настроено
S — знаковый бит (во 2-м дополнительном коде)
W1 и W0 — биты диагностики для текущего выхода. Состояние контура тока для выходных каналов 0 и 1
U — пространство внутри диапазона для определенного канала

Карта выходов (запись) — 1794-IE4XOE2

Десятичный формат	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Слово 0	S	Данные аналогового выхода — канал 0														
Слово 1	S	Данные аналогового выхода — канал 1														
Слово 2	Не используется — установлено в ноль															
Слово 3	0	0	C5	C4	C3	C2	C1	C0	0	0	F5	F4	F3	F2	F1	F0
Слово 4 и 5	Не используется — установлено в ноль															
Слово 6	Значение безопасного состояния для канала 0															
Слово 7	Значение безопасного состояния для канала 1															

Где: PU — включение питания не настроено
CF — в режиме конфигурации
DN — калибровка, допускающая для определенного канала
FR — отключение питания поля
BO — грубая калибровка
W1 и W0 — состояние контура тока для выходных каналов 0 и 1
V — пространство вне диапазона для определенного канала
PO и P1 — выходы, сохраняющиеся в ответе на 00 и 01

Биты выбора диапазона — 1794-IE8, -IE8K и -IE4XOE2

1794-IE4XOE2	Вх. кан. 0		Вх. кан. 1		Вх. кан. 2		Вх. кан. 3		Вх. кан. 4		Вх. кан. 5		Вх. кан. 6		Вх. кан. 7	
	F0	C0	F1	C1	F2	C2	F3	C3	F4	C4	F5	C5	F6	C6	F7	C7
Десятичный формат биты	00	08	01	09	02	10	03	11	04	12	05	13	06	14	07	15
0-10В пост. тока/ 0-20 мА	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
4-20 мА	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
от -10 до +10 В пост. тока	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
выкл. ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Где: C — настройка бита выбора F — полный диапазон
1 При конфигурации как "выкл." на отдельных входных каналах будет значение 0000h; а на выходных каналах устанавливается 0 В при 0 мА.

Карта входов (чтение) — 1794-OE4, -OE4K

Десятичный формат	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Слово 0	PU	Не используется — установлено в ноль														

Где: PU — бит включения питания
W-W3 — состояние контура тока для выходных каналов

Карта выходов (запись) — 1794-OE4, -OE4K

Десятичный формат	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Слово 0	S	Канал 0 выходных данных														
Слово 1	S	Канал 1 выходных данных														
Слово 2	S	Канал 2 выходных данных														
Слово 3	S	Канал 3 выходных данных														
Слово 4	Не используется — установлено в ноль															
Слово 5	Не используется — установлено в ноль			C3	C2	C1	C0	Не используется — установлено в ноль			F3	F2	F1	F0		
Слово 6-9	Не используется — установлено в ноль															
Слово 10	S	Значение безопасного состояния для канала 0														
Слово 11	S	Значение безопасного состояния для канала 1														

Десятичный формат	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Восьмеричный формат	17	16	15	14	13	12	11	10	7	6	5	4	3	2	1	0
Слово 12	5	Значение безопасного состояния для канала 2														
Слово 13	5	Значение безопасного состояния для канала 3														

Где:
 S — знаковый бит (в двоичном дополнении)
 M — бит управления мультимплексной передачей
 C — настройка бита выбора
 F — бит полного диапазона

Биты выбора диапазона — 1794-0E4, -0E4K

Номер канала	Вх. кан. 0		Вх. кан. 1		Вх. кан. 2		Вх. кан. 3	
	F0	C0	F1	C1	F2	C2	F3	C3
Десятичный формат Биты	00	08	01	09	02	10	03	11
0–10 В пост. тока/ 0–20 мА	1	0	1	0	1	0	1	0
4–20 мА	0	1	0	1	0	1	0	1
от -10 до +10 В пост. тока	1	1	1	1	1	1	1	1
Выкл. ¹	0	0	0	0	0	0	0	0

Где: C — настройка бита выбора F — полный диапазон
 1 При конфигурации как "Выкл." на отдельных выходных каналах устанавливается 0 В при 0 мА.

Технические характеристики

Технические характеристики входов	
Число входов	1794-IE8, -IE8K - 8 однополярных, неизолированные 1794-IE4X0E2 - 4 однополярных, неизолированные
Разрешение	12 бит — униполярные; 11 бит и бит знака — bipolarные
Напряжение	2,56 мВ/сч. — униполярные; 5,13 мВ/сч. — bipolarные
Ток	5,13 мА/сч.
Формат данных	выравнивание слева, 16 бит двоичное дополнение
Тип преобразования	последовательная аппроксимация
Коэффициент преобразования	256 μ s все каналы
Входная клемма тока	4–20 мА (настраивается пользователем) 0–20 мА (настраивается пользователем)
Входная клемма напряжения	\pm 10 В (настраивается пользователем) 0–10 В (настраивается пользователем)
Коэффициент подавления нормального режима — Клемма напряжения	3 дБ при 17 Гц; -20 дБ/дек. -10 дБ при 50 Гц; -11,4 дБ при 60 Гц -3 дБ при 9 Гц; -20 дБ/дек. -15,3 дБ при 50 Гц; -16,8 дБ при 60 Гц
Клемма тока	Клемма напряжения — 9,4 мс Клемма тока — 18,2 мс
Переходная характеристика до 63 %	Клемма напряжения — 100 кОм Клемма тока — 238 Ом
Входное полное сопротивление	Клемма напряжения — 200 кОм Клемма тока — 238 Ом
Входное сопротивление активной составляющей напряжения	Клемма напряжения — 200 кОм Клемма тока — 238 Ом
Абсолютная погрешность ¹	0,20 % от полной шкалы при 25 °С
Сдвиг точности с изменением температуры	Клемма напряжения — 0,00428 % полной шкалы на градус Цельсия Клемма тока — 0,00407 % полной шкалы на градус Цельсия
Требуемая калибровка	Не требуется
Максимальная перегрузка	30 В непрерывно или 32 мА непрерывно, один канал за раз.
Индикаторы	1 зеленый индикатор питания

Технические характеристики выходов

Число выходов	1794-0E4, -0E4K - 4 однополярных, неизолированные 1794-IE4X0E2 - 2 однополярных, неизолированные
Разрешение	12 бит и знак
Напряжение	0,156 мВ/сч.
Ток	0,320 мА/сч.
Формат данных	выравнивание слева, 16 бит, двоичное дополнение
Тип преобразования	Широтно-импульсная модуляция
Выходная клемма тока	0 мА на выходе при конфигурации модуля 4–20 мА (настраивается пользователем) 0–20 мА (настраивается пользователем)
Выходная клемма напряжения	0 В на выходе при конфигурации модуля \pm 10 В (настраивается пользователем) 0–10 В (настраивается пользователем)
Переходная характеристика до 63 % — клемма напряжения или тока	24 мс
Токовая нагрузка на выходе напряжения	3 мА макс.
Абсолютная погрешность ¹	Клемма напряжения 0,133 % от полной шкалы при 25 °С Клемма тока 0,425 % от полной шкалы при 25 °С
Сдвиг точности с изменением температуры	Клемма напряжения 0,0045 % от полной шкалы на градус Цельсия Клемма тока 0,0069 % от полной шкалы на градус Цельсия
Резистивная нагрузка на мА выходе	15–750 Ом при 24 В постоянного тока

Общие технические характеристики для 1794-IE8, -IE8K, -0E4, -0E4K и -IE4X0E2

Расположение модуля	Номер по каталогу Клеммные базы 1794-IE8, -IE8K, -IE4X0E2 - 1794-TB2, -TB3, -TB3S, -TB3T, -TB3TS Номер по каталогу Клеммные базы 1794-0E4, -0E4K - 1794-TB2, -TB3, -TB3S, -TB3T, -TB3TS и -TBN
Момент затяжки болтов клеммной базы	0,8 Нм (7 фунтов на дюйм) 1,0 Нм (9 фунтов на дюйм) для 1794-TBN
Напряжение изоляции	Проверено при приложении 850 В постоянного тока в течение 1 с между потребителем тока и системой Без изоляции отдельных каналов
Внешний блок питания постоянного тока	Номинальное напряжение 24 В постоянного тока 10,5–31,2 В постоянного тока (включая 5 % пульсации переменного тока) 1794-IE8, -IE8K — 60 мА при 24 В постоянного тока; 150 мА при 12 В постоянного тока 1794-0E4, -0E4K — 70 мА при 24 В постоянного тока; 150 мА при 12 В постоянного тока 1794-IE4X0E2 — 70 мА при 24 В постоянного тока; 150 мА при 12 В постоянного тока
Габариты (с установленным модулем)	31,8 дюймов (В) x 3,7 дюймов (Ш) x 2,1 дюймов (Г) 45,7 мм (В) x 94 мм (Ш) x 53,3 мм (Г)
Ток задней шины Flexbus	20 мА
Мощность рассеяния	1794-IE8, -IE8K — 3,0 Вт макс. при 31,2 В постоянного тока 1794-0E4, -0E4K — 4,5 Вт макс. при 31,2 В постоянного тока 1794-IE4X0E2 — 4,0 Вт макс. при 31,2 В постоянного тока
Рассеяние тепла	1794-IE8, -IE8K — максимум 10,2 БТЕ/час при 31,2 В постоянного тока 1794-0E4, -0E4K — максимум 13,6 БТЕ/час при 31,2 В постоянного тока 1794-IE4X0E2 — максимум 15,3 БТЕ/час при 31,2 В постоянного тока
Положение переключателя	1794-IE8, -IE8K — 3 1794-0E4, -0E4K — 4 1794-IE4X0E2 — 5
Условия окружающей среды	
Температура эксплуатации	IEC 60068-2-1 (Тест Ad, эксплуатация в холодном состоянии), IEC 60068-2-2 (Тест Bd, эксплуатация с тепловым нагревом), IEC 60068-2-14 (Тест Nb, эксплуатация с тепловым ударом): от 0 до 55 °С (от 32 до 131 °F)
Температура хранения	IEC 60068-2-1 (Тест Ab, простояние без упаковки в холодном состоянии), IEC 60068-2-2 (Тест Bb, простояние без упаковки с сухим нагревом), IEC 60068-2-14 (Тест Na, простояние без упаковки с тепловым ударом): от -40 до 85 °С (от -40 до 185 °F)
Относительная влажность	IEC 60068-2-30 (Тест Db, без упаковки, простой во влажном теплом месте): От 5 до 95 % без конденсации
Вибрация	IEC 60068-2-6 (Тест Fc, эксплуатация): 5 г при 10–500 Гц
Удар	IEC 60068-2-27 (Тест Ea, удар без упаковки): При эксплуатации — 30 г Во время простоя — 50 г
Излучение	CISPR 11 группа 1, класс А (с соответствующим шкафом)
Невосприимчивость к электростатическому разряду	ЕС 61000-4-2: разряды при контакте — 4 кВ разряды по воздуху — 8 кВ
Невосприимчивость к излучаемым радиочастотным помехам	IEC 61000-4-3: 10 В/м с 80-процентной синусоидальной амплитудной модуляцией 1 кГц — от 30 МГц до 1000 МГц
Невосприимчивость к наводимым радиочастотным помехам	IEC 61000-4-6: 10 В среднеквадратического напряжения с 80-процентной синусоидальной амплитудной модуляцией 1 кГц — от 150 кГц до 30 МГц
Невосприимчивость к кратковременным броскам/скачкам напряжения или тока	IEC 61000-4-4: \pm 2 кВ при 5 кГц на сигнальных контактах
Невосприимчивость к выбросам при переходных процессах	IEC 61000-4-5: \pm 2 кВ линия-земля (СМ) на заземленных портах
Класс защиты от воздействия окружающей среды	Нет (открытое исполнение)
Сечение проводов	0,34 мм ² –2,5 мм ² (22–12 AWG) многожильный медный провод, предназначенный для работы при температуре 75 °С или выше Толщина изоляции не более 1,2 мм (3/64 дюйма)
Категория ²	2
Сертификация (при наличии маркировки) ³	UL Одобрено UL промышленное контрольное оборудование UL Оборудование, одобренное UL для эксплуатации в опасных зонах класса I, раздел 2, группы А, В, С и D cULus Одобрено UL промышленное контрольное оборудование, сертифицированное для использования в США и Канаде (1794-IE8, -0E4) cUL Оборудование, одобренное UL для эксплуатации в опасных зонах класса I, раздел 2, группы А, В, С и D и сертифицированное для использования в Канаде (1794-IE8, -IE8K, -0E4, -0E4K) CSA Сертифицировано CSA как оборудование для технологического контроля CSA Оборудование, сертифицированное CSA для эксплуатации в опасных зонах класса I, раздел 2, группы А, В, С и D EEC² Директива Евросоюза о взрывоопасных средах 94/9/ЕЕС, соответствующая стандарту: EN 50021; потенциально взрывоопасные среды, защита "n" (европейская зона 2) CE³ Директива Евросоюза об электромагнитной совместимости 89/336/ЕЕС, соответствующая стандарту: EN 61000-6-4; промышленный класс излучения EN 50082-2; промышленный класс невосприимчивости EN 61326; аппаратура для измерений, управления и эксплуатации в лабораториях — требования к промышленному оборудованию EN 61000-6-2; промышленный класс невосприимчивости C-Tick² Австралийский закон о радиосвязи, соответствующий стандарту AS/NZS CISPR 11, промышленный класс излучения

1 Включает векторы ошибок смещения, усиления, нелинейности и повторяемости.
 2 Сведения о категории используются при планировании прокладки проводов в соответствии с описанием в публикации Allen-Bradley 1770-4.1 "Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines" (Рекомендации по подключению проводов и заземлению при автоматизации промышленного производства).
 3 Для получения последних сведений воспользуйтесь ссылкой "Product Certification" (сертификация изделий) на веб-сайте www.ab.com, там можно ознакомиться с декларациями соответствия, сертификатами и другими сертификационными сведениями. Для просмотра дополнительных сведений о выпуске перейдите по адресу www.ab.com/manuals/.

www.rockwellautomation.com

Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Публикация 1794-IN100B-RU-P - Июнь 2004

Заменяет публикацию 1794-IN100A-RU-P - Апрель 2003 г.

PN 957899-39

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