



Модуль аналогового вывода с изолированными выходами FLEX I/O Номер по каталогу 1794-0F41

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.literature.rockwellautomation.com>), 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 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.

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 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).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Если установка или снятие модуля осуществляется при включенном питании заданной 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 или отключении кабеля при включенном питании рабочей стороны, 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 заземление шасси. Для заземления используйте хромированную стальную DIN-рейку с цинковыми пластинами. Если использовать DIN-рейку из других материалов (например алюминия и пластмассы), 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.
- 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.

ВНИМАНИЕ



Персонал, ответственный за работу с программируемыми электронными системами с высоким уровнем безопасности, должен быть знаком с требованиями безопасности по эксплуатации системы и пройти курс обучения по использованию системы.

Европейские требования по использованию в опасных зонах

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/СЕ. 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

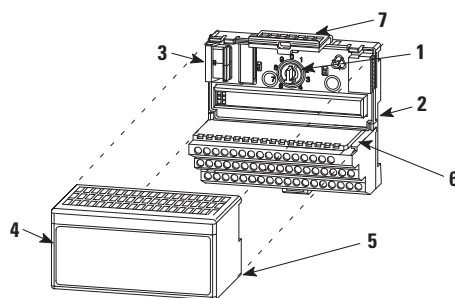
Ознакомьтесь с дополнительными требованиями к сертификации для зоны 2.

- 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 помех от переходных процессов.

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-1, 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 1, 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.	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА	AVERTISSEMENT	RISQUE D'EXPLOSION
	<ul style="list-style-type: none"> • Отсоединяйте данное оборудование только в том случае, если отключено питание или если 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. 		<ul style="list-style-type: none"> • 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 вывода с изолированными выходами



ВНИМАНИЕ



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

Модуль устанавливается на клеммной базе 1794.

1. Поверните переключатель (1) на клеммной базе (2) по часовой стрелке в положение 4 в соответствии с требованиями для данного типа модуля.
2. Убедитесь, что разъем задней шины Flexbus (3) находится в крайнем левом положении, что обеспечивает подключение соседней клеммной базы или 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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



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.

4. Расположите модуль (4) таким образом, чтобы его направляющая (5) выровнялась с желобом (6) на клеммной базе.
5. Равномерно и с силой надавите на модуль, чтобы вставить его в клеммную базу. Модуль считается установленным после срабатывания его фиксирующего устройства (7).

Подключение проводов к 1794-TB2, 1794-TB3, 1794-TB3S, 1794-TB3T и 1794-TB3TS

1. Подключите отдельные выходные провода к нумерованным клеммам в ряду 0–15 (A), как указано в приведенной ниже таблице подключения проводов. Для цепи сигнализации используйте кабель Belden 8761.
2. Подключайте общий/обратный провод к соответствующей клемме в ряду (A).

ВНИМАНИЕ



Подсоединяйте только один сигнал тока или один сигнал напряжения на каждый канал. Не подключайте на одном канале оба сигнала: тока и напряжения.

3. Подключите питание +V постоянного тока к клемме 34 в ряду 34–51 (C) и общий/обратный провод -V к клемме 16 в ряду В.

ВНИМАНИЕ

Для уменьшения чувствительности к шуму подавайте питание на аналоговые и дискретные модули от отдельных источников питания. Длина кабеля постоянного тока не должна превышать 3 м (9,8 футов).

4. При шлейфовом подключении питания +V к следующей клеммной базе подключите перемычку с клеммы 51 (+V пост. ток) на этой клеммной базе к клемме 34 на следующей клеммной базе.
5. 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.
6. Подключите экран к функциональному заземлению максимально близко к модулю.

Только 1794-TB3T, -TB3TS: подключите экран к клеммам 39–46 (земля).

Подключение проводов к 1794-TBN

1. Подключите отдельные выходные провода к четным нумерованным клеммам в ряду В для каждого выхода, как это указано в следующей таблице. (Для цепи сигнализации используйте кабель Belden 8761.)
2. Подключите связанный общий/обратный провод к соответствующей нечетной нумерованной клемме в ряду С для каждого выхода, как это указано в приведенной ниже таблице подключения проводов.

ВНИМАНИЕ

Подключайте только один сигнал тока или один сигнал напряжения для каждого канала. Не подключайте на одном канале оба сигнала: тока и напряжения.

3. Подключите питание +V постоянного тока к клемме 34 в ряду 34–51 (C) и общий/обратный провод -V к клемме 16 в ряду В.

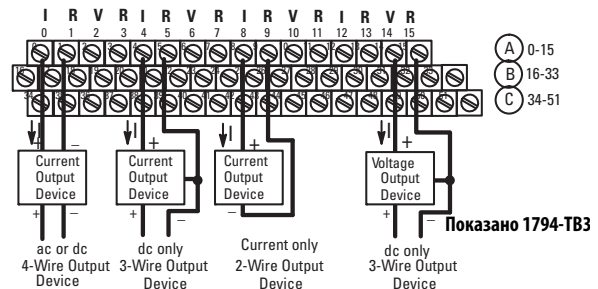
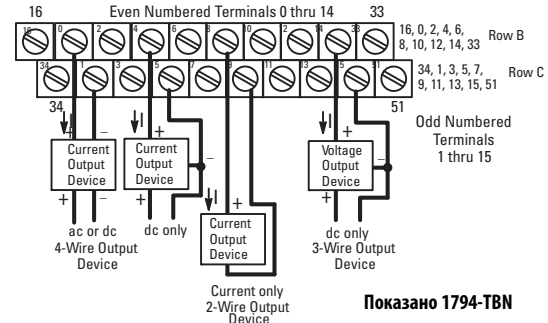
ВНИМАНИЕ

Для уменьшения чувствительности к шуму подавайте питание на аналоговые и дискретные модули от отдельных источников питания. Длина кабеля питания постоянного не должна превышать 3 м (9,8 футов).

4. При шлейфовом подключении питания +V к следующей клеммной базе подключите перемычку с клеммы 51 (+V пост. ток) на этой клеммной базе к клемме 34 на следующей клеммной базе.
5. 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.
6. Подключите экран к функциональному заземлению максимально близко к модулю.

Подключение проводов к модулю 1794-OF4I

Канал	Тип сигнала	Обозначение	1794-TB2, -TB3, -TB3S, -TB3T, -TB3TS		1794-TBN
			Клемма	Экран (1794-TB3T, -TB3TS)	Клемма
0	Ток	I0	A-0	C-39	B-0
	Ток	I0 Ret	A-1		C-1
	Напряжение	V0	A-2	C-40	B-2
	Напряжение	V0 Ret	A-3		C-3
1	Ток	I1	A-4	C-41	B-4
	Ток	I1 Ret	A-5		C-5
	Напряжение	V1	A-6	C-42	B-6
	Напряжение	V1 Ret	A-7		C-7
2	Ток	I2	A-8	C-43	B-8
	Ток	I2 Ret	A-9		C-9
	Напряжение	V2	A-10	C-44	B-10
	Напряжение	V2 Ret	A-11		C-11
3	Ток	I3	A-12	C-45	B-12
	Ток	I3 Ret	A-13		C-13
	Напряжение	V3	A-14	C-46	B-14
	Напряжение	V3 Ret	A-15		C-15
-V общий пост. тока		1794-TB2, -TB3, -TB3S — клеммы с В-16 по В-33 имеют внутренние соединения в клеммной базе. 1794-TBN — клеммы с В-16 по В-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, -TBN — клеммы 34–51 имеют внутренние соединения в клеммной базе.			
Заземление шасси (Экран)		1794-TB3T, -TB3TS — клеммы 39–46 имеют внутреннее соединение с заземлением шасси.			

Подключение проводов к клеммным базам 1794-TB2, 1794-TB3, 1794-TB3S, 1794-TB3T и 1794-TB3TS**Подключение проводов к клеммной базе 1794-TBN**

Карта входов

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 0	Обратное чтение канала 0																	
Слово 1	Обратное чтение канала 1																	
Слово 2	Обратное чтение канала 2																	
Слово 3	Обратное чтение канала 3																	
Слово 4	PU	FP	CF	0	Зарезервировано				0	0	0	0	0	0	BD	D	N	0
Слово 5	0	0	0	0	P3	P2	P1	P0	0	0	0	0	W	W	W	W	0	

Где:
 PU — включение питания не настроено
 FP — отключение питания поля
 CF — в режиме конфигурации
 BD — грубая калибровка
 DN — калибровка принта
 P0–P3 — выходы, сохраняющие ответ на Q0–Q3
 W0–W3 — сообщение состояния контура тока для каналов 0–3 соответственно

Карта выходов

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 0	EN	S1	S0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Слово 1	Канал 0 выходных данных															
Слово 2	Канал 1 выходных данных															
Слово 3	Канал 2 выходных данных															
Слово 4	Канал 3 выходных данных															
Слово 5	Конфигурация кан. 3				Конфигурация кан. 2				Конфигурация кан. 1				Конфигурация кан. 0			
Слово 6	IC	1	TR	IT	Q3	Q2	Q1	Q0	RV	QK	CK	GO	Номер канала			

Где:
 EN — включение выхода: 0 — выход принимает значение S1/S0; 1 — выход включен
 S1/S0 — источник состояния сохранности
 IC — бит начальной конфигурации
 TR — транспарантный бит
 IT — бит переключения прерывания
 Q0–Q3 — запросы для выходов на удержание
 RV — бит возврата к значениям по умолчанию
 QK — быстрая калибровка
 CK — калибровочный тактовый сигнал
 GO — выбор смещения усиления

Конфигурация выходных каналов

Биты конфигурации MSD	Биты конфигурации LSD	Номинальный диапазон	Тип данных	Выходные значения	Частота обновления модуля		
0	0	0	1	4–20 mA	двоичное дополнение со знаком	<0000–7878>	5,0 мс
0	0	1	0	±10 V		<831F–7CE1>	2,5 мс
0	0	1	1	±5 V		<8618–79E8>	2,5 мс
0	1	0	0	0–20 mA	двоичное дополнение со знаком, %	0–10000>	5,0 мс
0	1	0	1	4–20 mA		<0–10000>	5,0 мс
0	1	1	0	0–10 V		0–10000	5,0 мс
0	1	1	1	±10 V		<-10000–10000>	5,0 мс
1	0	0	0	0–20 mA	двоичный код	0000–F3CF	2,5 мс
1	0	0	1	4–20 mA		0000–F0F1	5,0 мс
1	0	1	0	0–10 V		0000–F9C2	2,5 мс
1	0	1	1	0–5 V		0000–F3CF	2,5 мс
1	1	0	0	0–20 mA	смещенный двоичный код	<0618–F9E8>	2,5 мс
1	1	0	1	4–20 mA		<8000–F878>	5,0 мс
1	1	1	0	±10 V		<031F–FCE1>	2,5 мс
1	1	1	1	±5 V		<0618–F9E8>	2,5 мс

Индикатор питания/состояния

Индикатор состояния ОК двуцветный: красный и зеленый. Индикатор мигает зеленым по 3 причинам:

1. Слово конфигурации модуля установлено в ноль (например в условиях сброса при включении питания).
2. Питание 24 В постоянного тока отключено.
3. Модуль в режиме конфигурации.

Индикатор горит красным светом, указывая, что модуль не прошел начальную проверку оборудования. Выключите питание, затем снова включите его.

После включения питания, если индикатор состояния не мигает и не горит постоянно зеленым светом, выключите питание модуля, затем снова включите его, чтобы убедиться в правильном сбросе шинного интерфейса.

Технические характеристики

Технические характеристики — Модуль аналогового вывода с изолированными выходами FLEX I/O, кат. № 1794-0F4I

Число выходов	4 изолированных
Расположение модуля	Кат. № 1794-TB2, 1794-TB3, 1794-TB3S, 1794-TB3T, 1794-TB3TS и 1794-TBN
Разрешение Напряжение Ток	15 бит и знак 0,320 мВ/сч. 0,656 мА/сч.
Формат данных	Двоичное дополнение Двоичное дополнение, % Двоичный код Смещенный двоичный код
Тип преобразования	Цифро-аналоговый преобразователь
Частота обновления	2,5/5,0 мс по всем каналам (см. табл. частоты обновления входов)
Выходная клемма тока	0 mA на выходе при конфигурации модуля 4–20 mA (настраивается пользователем) 0–20 mA (настраивается пользователем)
Выходная клемма напряжения	0 В на выходе при конфигурации модуля ±10 В (настраивается пользователем) 0–10 В (настраивается пользователем) ±5 В (настраивается пользователем) 0–5 В (настраивается пользователем)
Переходная характеристика до 63 % от полной шкалы	<25 мс
Токовая нагрузка на выходе напряжения	3 mA макс.
Резистивная нагрузка на выход напряжения	0–750 Ом
Абсолютная погрешность Клемма напряжения Клемма тока	0,1 % от полной шкалы при 25 °C 0,1 % от полной шкалы при 25 °C
Сдвиг точности с изменением температуры Клемма напряжения Клемма тока	0,0012 % от полной шкалы на градус Цельсия 0,0025 % от полной шкалы на градус Цельсия
Калибровка	Калибровано в заводских условиях. При необходимости калибровка может быть выполнена повторно.
Максимальная перегрузка	30 В непрерывно или 32 mA непрерывно, один канал за раз.
Индикаторы	1 красный/зеленый индикатор питания/состояния
Предельно допустимое напряжение между выходными клеммами и землей	120 В переменного непрерывного тока (при использовании с 1794-TB2, 1794-TB3, 1794-TB3S, 1794-TB3T или 1794-TB3TS) 250 В переменного непрерывного тока (при использовании с 1794-TBN) Протестировано до 1500 В переменного тока в течение 60 с и 2550 В постоянного тока в течение 1 с между каналами, между каналом и пользователем, каналом и системой, а также питанием и системой
Ток задней шины Flexbus	50 mA
Мощность рассеяния	Максимум 4,7 Вт при 31,2 В постоянного тока
Рассеяние тепла	Максимум 16 БТЕ/час при 31,2 В постоянного тока
Положений переключателя	4

Общие технические характеристики	
Напряжение внешнего источника питания постоянного тока Диапазон напряжений Ток источника питания	Номинальное — 24 В постоянного тока 19,2–31,2 В постоянного тока (включая 5 % пульсации переменного тока) 210 мА при 24 В постоянного тока
Габариты (с установленным модулем) Метрическая система Британская	94,0 мм (В) x 94,0 мм (Ш) x 66,0 мм (Г) 3,7 дюймов (В) x 3,7 дюймов (Ш) x 2,6 дюймов (Г)
Условия окружающей среды	
Температура эксплуатации	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): от 0 до 55 °С (от 32 до 131 °F)
Температура хранения	IEC 60068-2-1 (Тест Ab, простаивание без упаковки в холодном состоянии), IEC 60068-2-2 (Тест Bb, простаивание без упаковки с сухим нагревом), IEC 60068-2-14 (Тест Na, простаивание без упаковки с тепловым ударом): от -40 до 85 °С (от -40 до 185 °F)
Относительная влажность	IEC 60068-2-30 (Тест Db, простаивание без упаковки с влажным нагревом): 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	IEC 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 кратковременным броскам/скачкам напряжения или тока	IEC 61000-4-4: ±2 кВ при 5 кГц на сигнальных контактах
Невосприимчивость к выбросам при переходных процессах	IEC 61000-4-5: ±2 кВ между фазой и землей (СМ) на заземленных контактах
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
Класс защиты от воздействия окружающей среды	Нет (открытое исполнение)

Сечение проводов	0,34–2,5 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 ¹	2 — на сигнальных контактах 3 — на контактах питания
Сертификации (при наличии маркировки) ²	<p>C-UL-US Одобренное UL для использования в США и Канаде промышленное контрольное оборудование</p> <p>C-UL-US Оборудование, одобренное UL для эксплуатации в опасных зонах класса I, раздел 2, группы A, B, C и D и сертифицированное для использования в США и Канаде</p> <p>CSA Сертифицировано CSA как оборудование для технологического контроля</p> <p>CSA Сертифицировано CSA для использования в опасных зонах класса I, раздел 2, группы A, B, C и D</p> <p>EEx Директива Евросоюза о взрывоопасных средах 94/9/EEC, соответствующая стандарту: EN 50021; потенциально взрывоопасные среды, защита «n» (европейская зона 2)</p> <p>CE Директива Евросоюза о электромагнитной совместимости 89/336/EEC, 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</p> <p>C-Tick Австралийский закон о радиосвязи, соответствующий стандарту: AS/NZS CISPR 11, промышленный класс излучения</p> <p>TÜV Сертифицировано TÜV для функциональной безопасности</p>

¹ 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).

² Для получения самых последних сведений воспользуйтесь ссылкой «Product Certification» (Сертификация изделий) на узле www.ab.com, там можно ознакомиться с декларациями соответствия, сертификатами и другими связанными с ними сведениями.

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