

# Zelio Relay

Реле для цепей управления



КАТАЛОГ  
**2011**



Машиностроение



Энергетика и  
инфраструктура



Лифты



Транспортировочное  
оборудование



Подъемно-  
транспортное  
оборудование



Упаковка



Промышленность



Отопление,  
вентиляция и  
кондиционирование



**Schneider**  
Electric



**Тонкие интерфейсные реле RSL**

■ Руководство по выбору . . . . .	4
■ Общие сведения . . . . .	6
■ Характеристики . . . . .	7
■ Каталожные номера . . . . .	10
■ Размеры, схемы . . . . .	11

<a href="#">Руководство по выбору . . . . .</a>	<a href="#">12</a>
-------------------------------------------------	--------------------

**Интерфейсные реле RSB**

■ Общие сведения, характеристики . . . . .	14
■ Каталожные номера . . . . .	16
■ Размеры, схемы . . . . .	17

**Миниатюрные реле RXM**

■ Общие сведения . . . . .	18
■ Характеристики . . . . .	19
■ Каталожные номера . . . . .	21
■ Размеры . . . . .	23
■ Схемы . . . . .	25

**Мощные реле RPM**

■ Общие сведения . . . . .	26
■ Характеристики . . . . .	27
■ Каталожные номера . . . . .	29
■ Размеры . . . . .	31
■ Схемы . . . . .	33

**Мощные реле RPF**

■ Общие сведения, характеристики . . . . .	35
■ Каталожные номера . . . . .	36
■ Размеры, схемы . . . . .	37

<a href="#">Техническое описание . . . . .</a>	<a href="#">38</a>
------------------------------------------------	--------------------



**Электромеханические интерфейсы для дискретных сигналов, ширина 17,5 мм**

■ Введение .....	60
■ Характеристики .....	61
■ Каталожные номера .....	64
■ Размеры, монтаж и схемы .....	65


**Электромеханические интерфейсы для дискретных сигналов, ширина 9,5 мм**

■ Введение .....	66
■ Характеристики .....	67
■ Каталожные номера .....	70
■ Размеры, монтаж и схемы .....	71


**Статические интерфейсы**

■ Введение .....	72
■ Характеристики .....	73
■ Каталожные номера .....	76
■ Размеры, монтаж и схемы .....	77


<b>Применение</b>	
<b>Количество и тип контактов / условный тепловой ток (Ith на НО контакте)</b>	
<b>Диапазон управляющего напряжения</b>	
<b>Контакты</b>	Стандартные Слаботочные
<b>Тип штыревых контактов</b>	
<b>Рабочее напряжение</b>	
<b>Износостойкость (кол-во циклов)</b>	Электрическая, с резистивной нагрузкой Механическая, без нагрузки
<b>Тип реле</b>	
<b>Страница</b>	

<b>Съёмные реле</b>	
	
	1 перекидной / 6 А
	~ 12...60 В
	Есть
	Есть
	Плоские (PCB, усиленные)
	До ~ 400 В / ~ 300 В
	60 000
	10 000 000
	<b>RSL 1●B4●D</b>
	10

<b>Условный тепловой ток (Ith)</b>	
<b>Присоединение</b>	
<b>Светодиод</b>	
<b>Цепь защиты</b>	
<b>Аксессуары</b>	Этикетка для идентификации розетки Соединительная перемычка Разделительная перегородка
<b>Тип розетки</b>	
<b>Страница</b>	

	
	6 А
	Винтовые клеммы
	Есть
	Есть
	Есть
	Есть
	Есть
	Есть
	<b>RSL ZV●●</b>
	10

<b>Комплект тонкого реле стандартного исполнения и розетки</b>	
<b>Страница</b>	

	
	<b>RSL 1PV●●</b>
	10



6 A

Пружинные клеммы

Есть

Есть

Есть

Есть

Есть

**RSL ZR●●**

10



**RSL 1PR●●**

10

# Реле для цепей управления

## Тонкие интерфейсные реле RSL

### Общие сведения

Тонкие интерфейсные реле **RSL** имеют преимущества благодаря своей малогабаритности и модульному исполнению: их небольшая ширина (6 мм) позволяет экономить место при монтаже на DIN-рейке на задней панели шкафа.

Реле **RSL** предлагаются в двух исполнениях:

- Комплект **реле + розетка**: одно изделие (розетка с установленным на ней реле) под одним каталожным номером.
  - Розетка стандартно оснащена цепью защиты от неправильной полярности и перенапряжения и светодиодным индикатором.
  - Два типа присоединения проводов: через винтовые или пружинные клеммы.
  - Предварительно собранное реле подходит для широкого диапазона рабочего напряжения: от 12 до 230 В.
- **Реле для сборки пользователем**:
  - Пользователь выбирает реле (стандартное или слаботочное) и розетку в соответствии с рабочим напряжением своей установки.
  - Техническое обслуживание: тонкое реле **RSL** можно заменить без отсоединения розетки.

### Описание

Комплект **тонкое интерфейсное реле RSL + розетка**

- 1 Стандартное или слаботочное реле 6 А с одним перекидным контактом
- 2 Рычаг-держатель, фиксирующий реле и позволяющий при необходимости легко вынуть его из розетки
- 3 Винтовые или пружинные клеммы для присоединения проводов
- 4 Цепь защиты и светодиодный индикатор

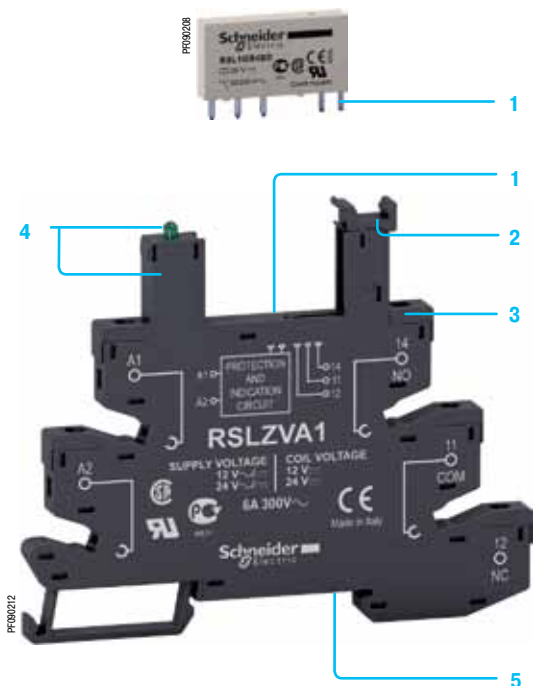


### Тонкие интерфейсные реле RSL

- 1 Пять усиленных плоских штыревых контактов типа PCB

### Розетки для тонких интерфейсных реле RSL

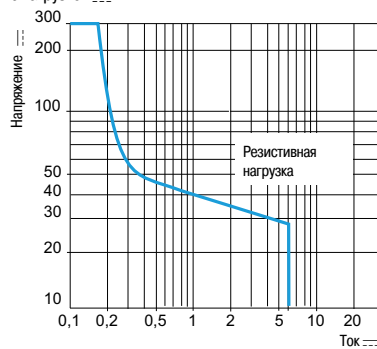
- 1 Пять гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 2 Фиксирующий рычаг с идентификационной этикеткой
- 3 Винтовые или пружинные клеммы для присоединения проводов
- 4 Цепь защиты и светодиодный индикатор, встроенные в розетку
- 5 Паз для монтажа на DIN-рейку



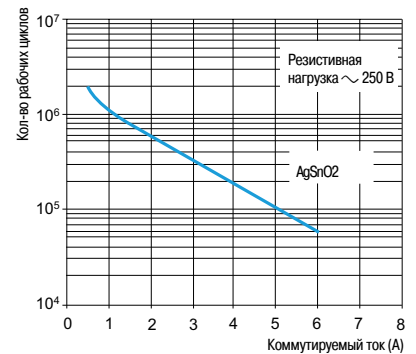
Общие характеристики			
Соответствие стандартам			МЭК 61810-1, UL 508, CSA C22-2, № 14
Сертификация изделий			UL, CSA, GOST
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40... + 85
	При работе	°C	- 40... + 55
Виброустойчивость согласно МЭК/EN 60068-2-6	В рабочем состоянии		10 gn
	В нерабочем состоянии		5 gn
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 40 (реле) IP 20 (розетки)
Ударопрочность в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение		10 gn
	Включение		5 gn
Категория защиты			RT III
Рабочее положение			Любое
Характеристики изоляции			
Номинальное напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )		<b>В</b>	250 (МЭК)
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )		<b>кВ</b>	6
Электрическая прочность (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>В</b>	~ 4000
	Между контактами	<b>В</b>	~ 1000

Характеристики контактов				
Тип реле			RSL1AB●●●	RSL1GB●●●
Количество и тип контактов			1 перекидной	1 перекидной (слаботочное исполнение)
Материал контактов			AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub> - позолоченный
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	Для t окружающей среды ≤ 55 °C	<b>A</b>	6	6
Номинальный рабочий ток для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК	HO	<b>A</b>	6
		H3	<b>A</b>	6
	В соответствии с UL	<b>A</b>	6	6
Минимальный коммутлируемый ток		<b>mA</b>	100	1 (при 50 мВт)
Напряжение коммутации	Номинальное	<b>B</b>	~ 250	~ 250
	Максимальное	<b>B</b>	~ 400, --- 300	~ 250, --- 300
	Минимальное	<b>B</b>	12	1 (при 50 мВт)
Номинальная резистивная нагрузка		<b>A</b>	6 / ~ 250 В; 0,5 мм	
Коммутационная способность	Максимальная	~	<b>ВА</b>	1500
		---	<b>Вт</b>	18...150 (в зависимости от напряжения)
	Минимальная	<b>мВт</b>	120	50
Макс. частота срабатываний Кол-во рабочих циклов	Без нагрузки		72 000	
	Под нагрузкой		360	
Механическая износостойкость	В миллионах рабочих циклов		10	
	Электрическая износостойкость	Резистивная нагрузка	См. приведённые ниже графики	
В миллионах рабочих циклов	Индуктивная нагрузка		0,05 (НО контакт / 250 В, 3 А, AC-15)	




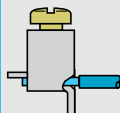
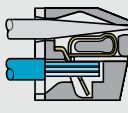
Максимальная коммутационная способность с нагрузкой ---












Электрическая износостойкость



Характеристики катушек							
Среднее потребление	---	<b>Вт</b>	0,17				
Порог напряжения отпущания	---		≥ 0,05 U <sub>c</sub>				
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	---	<b>мс</b>	Не более 12			
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	---	<b>мс</b>	Не более 5			
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>	<b>B</b>	12	24	48	60		
Кодовое обозначение управляющего напряжения на реле		<b>JD</b>	<b>BD</b>	<b>ED</b>	<b>ND</b>		
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 23 °C ± 10%	<b>Ом</b>	848	3390	10 600	20 500	
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	8,4	16,8	33,6	42
		Макс.	<b>B</b>	16,8	33,6	67,2	84

Характеристики розеток				
Тип розетки		RSL ZV●●	RSL ZR●●	
Тип реле		RSL 1●●●●	RSL 1●●●●	
Соответствие стандартам		МЭК 61984, UL 508, CSA C22-2 No. 14		
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ		
Расположение клемм розетки		Раздельное	Раздельное	
Ширина	мм	6,2	6,2	
Электрические характеристики				
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	A	6		
Максимальное рабочее напряжение	B	300		
Характеристики изоляции				
Между соседними выходными клеммами	B (действ.)	2500		
Между входными и выходными клеммами	B (действ.)	2500		
Между клеммами и DIN-рейкой 	B (действ.)	2500		
Общие характеристики				
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При работе	°C	- 40...+ 70 / - 40...+ 55 при U > 80 В	
	При хранении	°C	- 40...+ 85	
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 20	
Проводники	Жёсткий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup> 0,2...2,5	0,2...1,5
			AWG 24...14	24...16
	Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм <sup>2</sup> 0,2...2,5	0,2...1,5
			AWG 24...14	24...16
Размер винта	мм	M 2,5		
Максимальный момент затяжки	Н·м	0,5	10 N...40 N (0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> )	
Установка	На DIN-рейку  шириной 35 мм			
Крепление на DIN-рейке 	С помощью пластикового пружинного фиксатора			
Маркировка клемм	МЭК			
Светодиодный индикатор	Есть (встроенный)			
Цепь защиты	Есть (встроенный)			
Присоединение	Винтовая клемма		Пружинная клемма	
				

Рабочее напряжение розеток				
		Рабочее напряжение	Отклонение	Управляющее напряжение (реле)
		B		B
Тип розетки	RSLZVA1, RSLZRA1	 12	+ 20% / - 5%	 12
		 24	+ 20% / - 10%	 24
	RSLZVA2, RSLZRA2	 48	+ 20% / - 10%	 48
		 60	+ 20% / - 10%	 60
	RSLZVA3, RSLZRA3	 110	+ 15% / - 20%	 60
	RSLZVA4, RSLZRA4	 230	+ 15% / - 20%	 60



### Комплект тонкого реле и розетки

Реле стандартного исполнения в розетке с сигнальным светодиодом и цепью защиты  
Кол-во в упаковке: 10 шт.

1 перекидной контакт / Условный тепловой ток (Ith) 6 А

Рабочее напряжение	Управляющее напряжение	Тип розетки			
		С винтовыми клеммами		С пружинными клеммами	
		№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
В	В		кг		кг
~/~ 12	== 12	RSL 1PVJU	0,031	RSL 1PRJU	0,029
~/~ 24	== 24	RSL 1PVBU	0,031	RSL 1PRBU	0,029
~/~ 48	== 48	RSL 1PVEU	0,031	RSL 1PREU	0,029
~/~ 110	== 60	RSL 1PVFU	0,031	RSL 1PRFU	0,029
~/~ 230	== 60	RSL 1PVPU	0,031	RSL 1PRPU	0,029

### Тонкие интерфейсные реле для сборки пользователем: реле и розетки

Реле с усиленными плоскими штыревыми контактами типа PCB  
Кол-во в упаковке: 10 шт.

1 перекидной контакт / Условный тепловой ток (Ith) 6 А

Управляющее напряжение	Стандартное исполнение		Слаботочное исполнение	
	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
В		кг		кг
== 12	RSL 1AB4JD	0,006	RSL 1GB4JD	0,006
== 24	RSL 1AB4BD	0,006	RSL 1GB4BD	0,006
== 48	RSL 1AB4ED	0,006	RSL 1GB4ED	0,006
== 60	RSL 1AB4ND	0,006	RSL 1GB4ND	0,006

Розетки со светодиодным индикатором и цепью защиты  
Кол-во в упаковке: 10 шт.

Рабочее напряжение	Для реле	Тип розетки			
		С винтовыми клеммами		С пружинными клеммами	
		№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
В			кг		кг
~/~ 12 и ~/~ 24	RSL 1●B4JD RSL 1●B4BD	RSL ZVA1	0,025	RSL ZRA1	0,023
~/~ 48 и ~/~ 60	RSL 1●B4ED RSL 1●B4ND	RSL ZVA2	0,025	RSL ZRA2	0,023
~/~ 110	RSL 1●B4ND	RSL ZVA3	0,025	RSL ZRA3	0,023
~/~ 230	RSL 1●B4ND	RSL ZVA4	0,025	RSL ZRA4	0,023

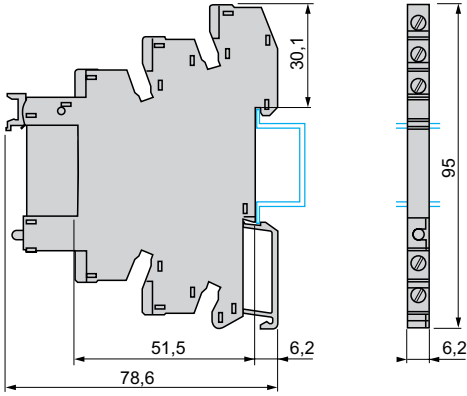
### Аксессуары для розеток

Кол-во в упаковке: 10 шт.

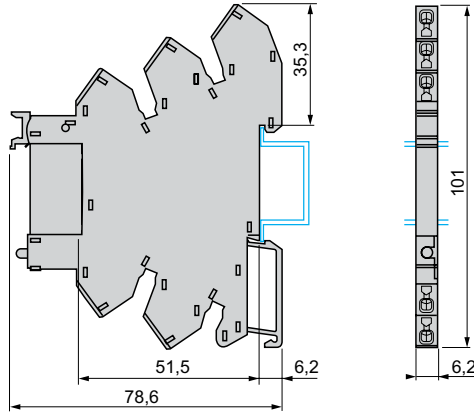
Описание	Совместимость	№ по каталогу	Масса, кг
Защёлкивающиеся этикетки (2 листа из 64 этикеток)	С любыми розетками	RSL Z5	0,001
Перемычки (10 двадцатиполюсных перемычек)	С любыми розетками	RSL Z2	0,003
Разделители (10 разделительных пластинок)	С любыми розетками	RSL Z3	0,001

## Комплект тонкого реле и розетки

RSL 1PV●● с винтовыми клеммами

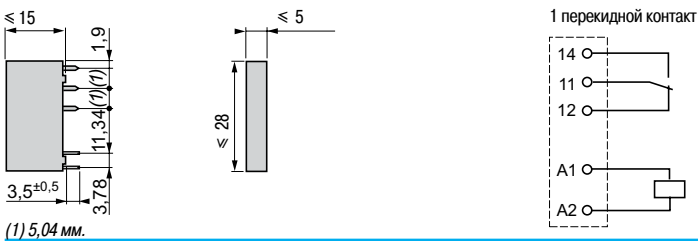


RSL 1PR●● с пружинными клеммами



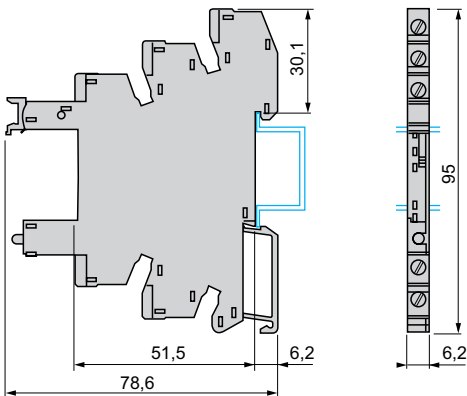
## Реле для сборки

RSL 1●●● с усиленными плоскими штыревыми контактами типа PCB

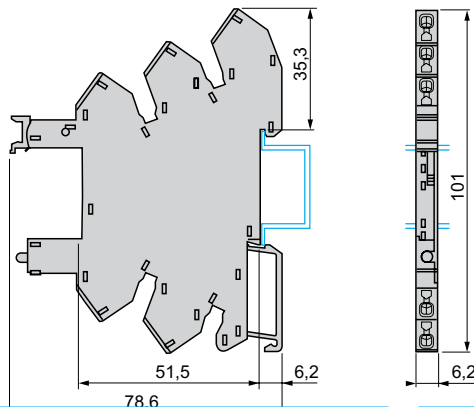


## Розетки со светодиодным индикатором и цепью защиты

RSL ZV●● с винтовыми клеммами

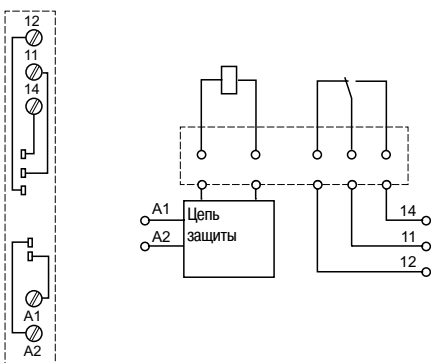


RSL ZR●● с пружинными клеммами

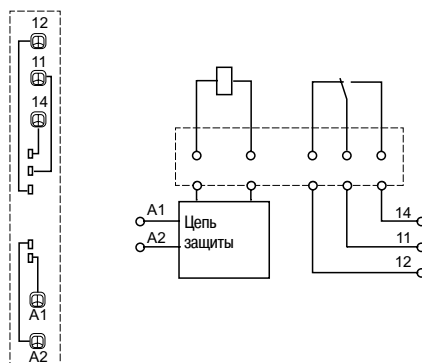


## Присоединение розеток

RSL ZV●● с винтовыми клеммами

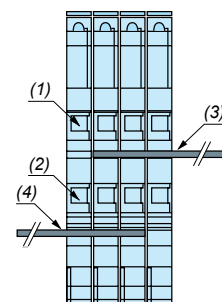


RSL ZR●● с пружинными клеммами







## Пример монтажа перемычки RSL Z2 на розетках

Вид сбоку











- (1) A1.
- (2) A2.
- (3) Перемычка полярности A1.
- (4) Перемычка полярности A2.

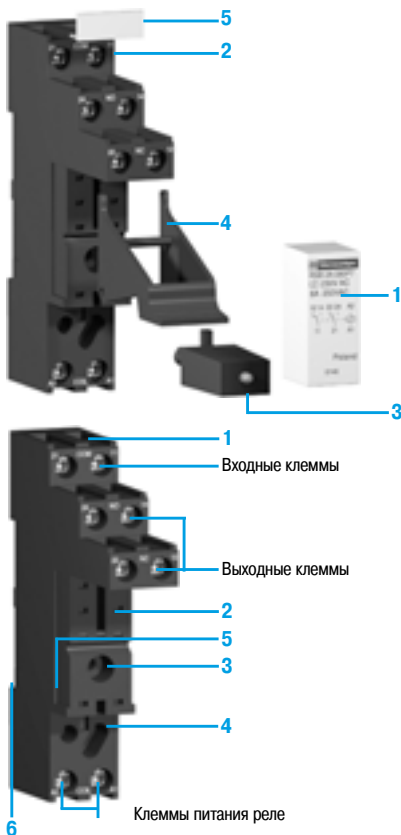
Применение	Съемные реле		
	Интерфейсные реле	Миниатюрные реле	
			
Количество и тип контактов / условный тепловой ток (Ith)	1 перекидной / 16 А 1 перекидной / 12 А 2 перекидных / 8 А	2 перекидных / 12 А 3 перекидных / 10 А 4 перекидных / 6 А 4 перекидных / 3 А (для слаботочных сигналов)	
Диапазон управляющего напряжения $\sim$ $\equiv$	24...240 В 6...110 В	24...240 В 12...220 В	
Тип штыревых контактов	Цилиндрические	Цилиндрические	
Рабочее напряжение	До $\sim$ 400 В / $\equiv$ 300 В	До 250 В	
Износостойкость (кол-во циклов)	Электрическая, с резистивной нагрузкой Механическая, без нагрузки		
	100 000 30 000 000	100 000 10 000 000	
Опции	Светодиодный индикатор Кнопка тестирования и механический указатель Слаботочные контакты		
	Есть (с модулями защиты) — —	Есть (в зависимости от исполнения) Есть Есть	
Серия реле	<b>RSB</b>	<b>RXM</b>	
Страница	16	21 и 22	
			
Условный тепловой ток (Ith)	12 А (1)	10 А	12 А (2)
Расположение клеммных зажимов розетки	Раздельное	Смешанное	Раздельное
Аксессуары	Модули защиты Модуль с выдержкой времени Клеммы Этикетка для идентификации розетки Переходники для монтажа на DIN-рейке $\perp$ Переходники для монтажа на панели 2-полюсная соединительная перемычка (Ith = 5 А)		
	Есть — Есть Есть — — —	Есть — Есть Есть (кроме RXZ E2M114) Есть Есть —	Есть
Тип розетки (колодки)	<b>RSZ E1S●●M</b>	<b>RXZ E2M●●●</b>	<b>RXZ E2S●●●</b>
Страница	16	22	22

(1) Для использования реле RSB 1A160●● с розеткой RSZ E1S48M необходимо сделать перемычку между клеммами.

(2) Для розеток RXZ E2S11●M: 10 А.

Универсальные реле		Мощные реле		Реле с фланцами крепления
				
2 перекидных / 10 А 3 перекидных / 10 А 3 перекидных / 3 А (для слаботочных сигналов)	2 перекидных / 10 А 3 перекидных / 10 А	1 перекидной / 15 А 2 перекидных / 15 А 3 перекидных / 15 А 4 перекидных / 15 А	2 НО / 30 А (3) 2 перекидных / 30 А (3)	
24...230 В 12...220 В	24...230 В 12...110 В	24...230 В 12...110 В	24...240 В 12...125 В	
Цилиндрические	Плоские типа Faston	Плоские типа Faston	Плоские типа Faston	
До 250 В	До 250 В	До 250 В	До 250 В	
100 000 5 000 000	100 000 5 000 000	100 000 (4) 10 000 000	50 000 5 000 000	
Есть (в зависимости от исполнения) Есть Есть	Есть (в зависимости от исполнения) Есть -	Есть (в зависимости от исполнения) Есть -	- - -	
<b>RUM</b>	<b>RPM</b>	<b>RPF</b>		
29	37	44		
				
12 А	16 А	-		
Смешанное	Раздельное	Смешанное		
Есть Есть Есть Есть - - -	Есть Есть (для 3- и 4-полюсных) Есть (на розетке RPZ F1) Есть Есть Есть -	- - - - - -		
<b>RUZ C●M</b>	<b>RUZ SC●M</b>	<b>RUZ SF3M</b>	<b>RPZ F●</b>	
30	30	38		

(3) 30 А - при монтаже с зазором 13 мм между двумя реле, 25 А - при монтаже без зазора между двумя реле.  
(4) 100 000 - для RPM1 и RPM2, 60 000 - для RPM3 и RPM4.



### Описание серии

В серию интерфейсных реле RSB входят:

- 1 Реле с 1 перекидным контактом (отключено/включено) 12 А, 1 перекидным контактом 16 А и 2 перекидными контактами 8 А
- 2 Розетки с раздельным расположением клемм. Винт по центру клеммного пространства, зажим при затягивании сверху вниз
- 3 Модули защиты (диод, диод + светодиод, резистивно-ёмкостная цепь или варистор + светодиод), которые подходят для любых розеток
- 4 Пластиковая скоба-держатель для любых розеток
- 5 Защёлкивающиеся этикетки для розеток

### Описание розетки (колодки)

Розетка с раздельным расположением клемм (1)

- 1 Клеммы
- 2 Пять или восемь гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 3 Крепёжное отверстие для монтажа на панели
- 4 Место установки модулей защиты
- 5 Замки для крепления пластиковой скобы-держателя
- 6 Паз для монтажа на DIN-рейке

(1) Входные и выходные клеммы отделены от клемм питания реле (см. рисунок).

### Общие характеристики

Соответствие стандартам		МЭК/EN 61810-1, UL 508, CSA C22-2 n° 14
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ
Температура окружающей среды	При хранении	°C - 40...+ 85
	вблизи устройства	°C --- 40...+ 85, ~ - 40...+ 70
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6	> 10 gn (10...150 Гц)
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 40
Ударопрочность	Отключение	5 gn
	в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Включение
Категория защиты		RT I (см. раздел "Техническое описание", стр. 46)
Рабочее положение		Любое

### Характеристики изоляции

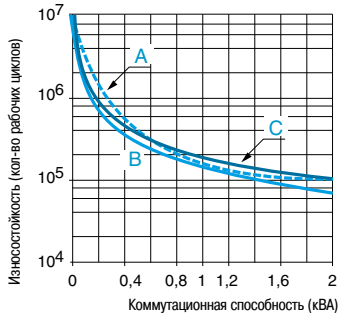
Ном. напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК/EN 60947	<b>В</b>	400
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp)		<b>кВ</b>	3,6 (1,2/50 мкс)
Электрическая прочность (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>В</b>	~ 5000
	Между полюсами	<b>В</b>	~ 2500
	Между контактами	<b>В</b>	~ 1000

### Характеристики контактов

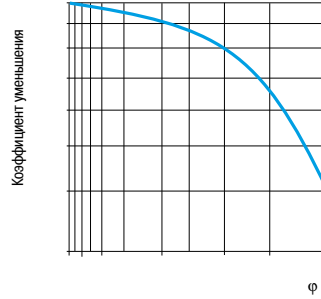
Тип реле			RSB 1A120●●	RSB 1A160●●	RSB 2A080●●
Количество и тип контактов			1 перекидной	1 перекидной	2 перекидных
Материал контактов			AgNi		
Условный тепловой ток (Ith)	Для t окружающей среды ≤ 40°C	<b>А</b>	12	16	8
Номинальный рабочий ток для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК и ГОСТ	<b>А</b>	12	16	8
	НО	<b>А</b>	6	8	4
Макс. частота срабатываний	Без нагрузки		72 000		
	Кол-во рабочих циклов в час	Под нагрузкой	600		
Максимальное напряжение коммутации		<b>В</b>	~ 400, --- 300		
Коммутационная способность	Минимальная	<b>мА</b>	5 мА при 60 В		
	Максимальная	<b>ВА</b>	3000	4000	2000
Коммутационное напряжение	Максимальное	<b>В</b>	~ 400, --- 300		
	Минимальное	<b>В</b>	5		
Номинальная резистивная нагрузка		<b>А</b>	12 / 250 ~ В	16 / 250 ~ В	8 / 250 ~ В
		<b>А</b>	12 / 28 --- В	16 / 28 --- В	8 / 28 --- В
		<b>ВА</b>	3000	4000	2000
Коммутационная способность	Максимальная	<b>Вт</b>	336	448	224
	Минимальная	<b>мВт</b>	300		
Механическая износостойкость	В млн рабочих циклов		≥ 30		
Электрическая износостойкость	Резистивная нагрузка		12 А - 250 В : ≥ 0,1	16 А - 250 В : ≥ 0,07	8 А - 250 В : ≥ 0,1
	В млн рабочих циклов	Индуктивная нагрузка	См. приведённые ниже графики		

### Электрическая износостойкость контактов

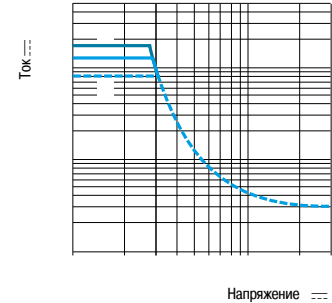
Резистивная нагрузка ~



Коэффициент уменьшения для индуктивной нагрузки ~ (в зависимости от коэффициента мощности cos φ)



Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой ---



**A RSB 2A080●● B RSB 1A160●● C RSB 1A120●●** Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) x коэффициент уменьшения

### Характеристики катушек

Среднее потребление		--- 0,45 Вт, ~ 0,75 ВА											
Порог напряжения отпущения		>= --- 0,1 Uc, >= ~ 0,15 Uc											
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	МС	≈ 12									
		---	МС	≈ 9									
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	МС	≈ 10									
	---	МС	≈ 4										
Управляющее напряжение Uc		<b>B</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>220</b>	<b>230</b>	<b>240</b>	
Кодовое обозначение управляющего напряжения			<b>RD</b>	<b>JD</b>	<b>BD</b>	<b>ED</b>	<b>ND</b>	<b>FD</b>	—	—	—	—	
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%	<b>Om</b>	90	360	1440	5700	7500	25 200	—	—	—	—	
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	4,8	9,6	19,2	38,4	48	88	—	—	—	
		Макс.	<b>B</b>	6,6	13,2	26,4	52,8	66	121	—	—	—	
Кодовое обозначение управляющего напряжения			—	—	<b>B7</b>	<b>E7</b>	—	—	<b>F7</b>	<b>M7</b>	<b>P7</b>	<b>U7</b>	
Переменный ток 50/60 Гц	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%	<b>Om</b>	—	—	400	1550	—	—	10 200	35 500	38 500	42 500	
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	—	—	19,2	38,4	—	96	176	184	192	
		60 Гц	<b>B</b>	—	—	20,4	40,8	—	102	187	195,5	204	
		Макс.	<b>B</b>	—	—	26,4	57,6	—	144	264	276	288	

### Характеристики розеток

Тип розетки		<b>RSZ E1S35M</b>	<b>RSZ E1S48M</b>
Тип реле		<b>RSB 1A120●●</b>	<b>RSB 2A080●●, RSB 1A160●● (1)</b>
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ	
Условный тепловой ток (Ith)		<b>A</b>	12
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 20	
Проводники	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,5...1,5 мм <sup>2</sup>
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,2...1,5 мм <sup>2</sup>
Максимальный момент затяжки		<b>Н·м</b>	0,6 (винт М3)
Расположение клемм		Раздельное	
Присоединение		Винт	
Сертификация продукта		CE	

### Электрические характеристики

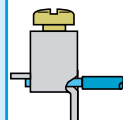
Условный тепловой ток (Ith)	<b>A</b>	12
Максимальное рабочее напряжение	<b>B</b>	300

### Характеристики изоляции

Между смежными выходными контактами	<b>V(действ.)</b>	2500
Между входными и выходными контактами	<b>V(действ.)</b>	2500
Между контактами и DIN-рейкой	<b>V(действ.)</b>	2500

### Основные характеристики

Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При работе	°C	- 25...+ 85
	При хранении	°C	- 40...+ 85
Установка	На DIN-рейку  шириной 35 мм или панель		
Фиксация на DIN-рейку	Пластиковыми зажимами		
Переемычка (Ith: 5 A)	Нет		
Совместимость с металлическими скобами-держателями	Да		
Модуль времени	Нет		
Модуль защиты	Все RZM●●●		
Этикетка	Да		
Присоединение	Винтовые клеммы		



(1) Для использования реле с розеткой RSZ E1S48M необходимо сделать переемычку между клеммами, см. схемы присоединения на стр. 17.



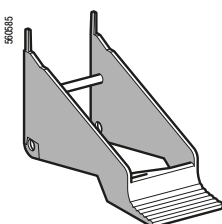
RSB 1A120JD + RZM 031FPD + RSZ E1S35M



RSB 1A160BD + RSZ E1S48M



RSB 2A080BD + RSZ E1S48M



RSZ R215

### Реле для стандартного применения

Управляющее напряжение	Кол-во в упаковке, шт.	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )			Масса
		1 переключающий/12 А № по каталогу	1 переключающий/16 А № по каталогу	2 переключающих/8 А № по каталогу	
<b>В</b>					<b>кг</b>
— 6	10	RSB 1A120RD	RSB 1A160RD	RSB 2A080RD	0,014
— 12	10	RSB 1A120JD	RSB 1A160JD	RSB 2A080JD	0,014
— 24	10	RSB 1A120BD	RSB 1A160BD	RSB 2A080BD	0,014
— 48	10	RSB 1A120ED	RSB 1A160ED	RSB 2A080ED	0,014
— 60	10	RSB 1A120ND	RSB 1A160ND	RSB 2A080ND	0,014
— 110	10	RSB 1A120FD	RSB 1A160FD	RSB 2A080FD	0,014
~ 24	10	RSB 1A120B7	RSB 1A160B7	RSB 2A080B7	0,014
~ 48	10	RSB 1A120E7	RSB 1A160E7	RSB 2A080E7	0,014
~ 120	10	RSB 1A120F7	RSB 1A160F7	RSB 2A080F7	0,014
~ 220	10	RSB 1A120M7	RSB 1A160M7	RSB 2A080M7	0,014
~ 230	10	RSB 1A120P7	RSB 1A160P7	RSB 2A080P7	0,014
~ 240	10	RSB 1A120U7	RSB 1A160U7	RSB 2A080U7	0,014

### Розетки 12 А, ~ 300 В

Расположение клемм	Конструкция клеммы	Тип реле	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Раздельное	Винт не находится в клеммном пространстве, зажим при затягивании снизу вверх	RSB 1A120●●	10	RSZ E1S35M	0,060
		RSB 1A160●●(1)	10	RSZ E1S48M	0,050
		RSB 2A080●●			

### Модули защиты

Тип модуля	Использование	Напряжение	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса
<b>Диод</b>	С любыми розетками	В — 6...230	10	RZM 040W	0,003
<b>Резистивно-ёмкостная цепь</b>	С любыми розетками	~ 24...60	10	RZM 041BN7	0,010
		~ 110...240	10	RZM 041FU7	0,010
<b>Диод + зелёный светодиод</b>	С любыми розетками	— 6...24	10	RZM 031RB	0,004
		— 24...60	10	RZM 031BN	0,004
		— 110...230	10	RZM 031FPD	0,004
<b>Варистор</b>	С любыми розетками	~/— 6...24	20	RXM 021RB	0,030
		~/— 24...60	20	RXM 021BN	0,030
		~/— 110...240	20	RXM 021FP	0,030
<b>Варистор + зелёный светодиод</b>	С любыми розетками	~/— 6...24	10	RZM 021RB	0,005
		~/— 24...60	10	RZM 021BN	0,005
		~/— 110...230	10	RZM 021FP	0,005

### Аксессуары

Наименование	Использование	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Пластиковая скоба-держатель	С любыми розетками	10	RSZ R215	0,002
Этикетка	С любыми розетками	10	RSZ L300	0,001

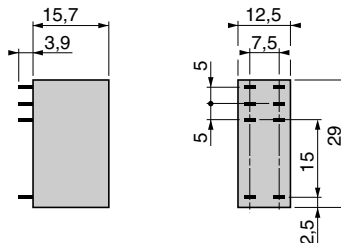
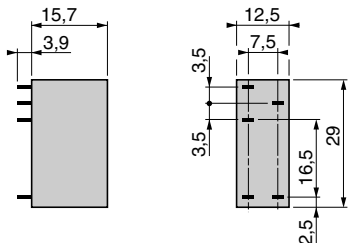
(1) Для использования реле с розеткой RSZ E1S48M необходимо сделать перемычку между клеммами, см. схемы присоединения на стр. 17.

### Размеры

#### Интерфейсные реле

RSB 1A120●●

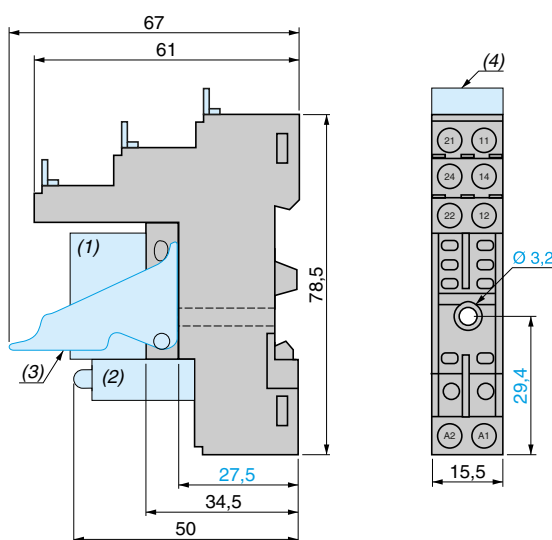
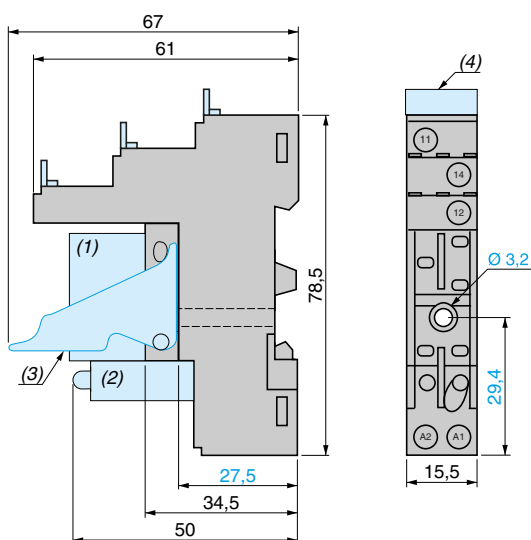
RSB 2A080●●, RSB 1A160●●



#### Розетки

RSZ E1S35M

RSZ E1S48M



(1) Реле. (2) Модуль защиты. (3) Скоба-держатель. (4) Этикетка.

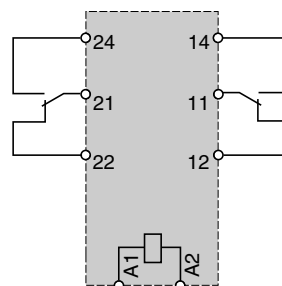
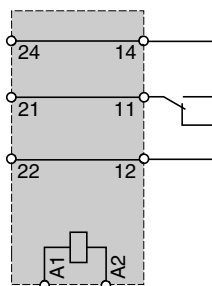
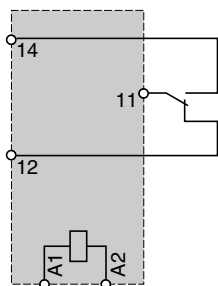
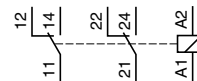
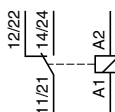
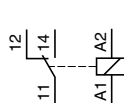
### Схемы

#### Интерфейсные реле

RSB 1A120●●

RSB 1A160●●

RSB 2A080●●



Для использования реле RSB 1A160●● с розеткой RSZ E1S48M необходимо сделать перемычку между клеммами 11 и 21, 14 и 24, 12 и 22.

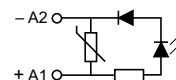
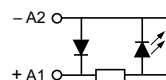
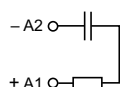
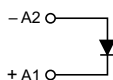
#### Модули защиты

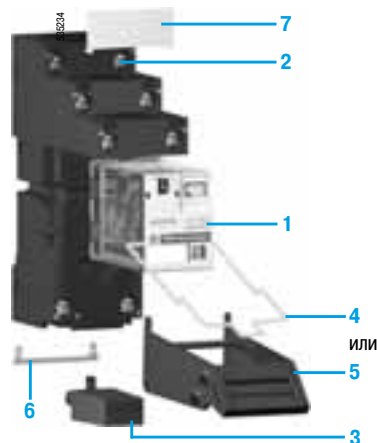
RZM 040W

RZM 041●●●

RZM 031●●●

RZM 021●●●





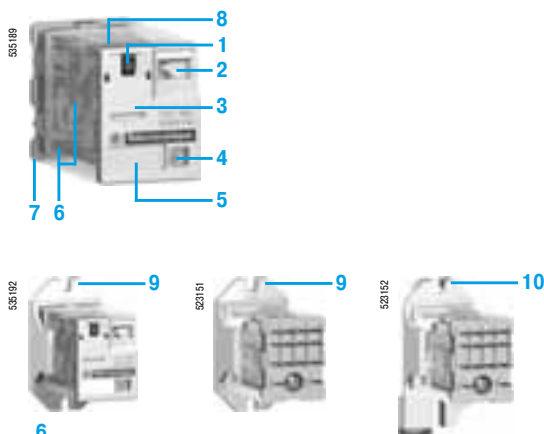
### Описание серии

В серию миниатюрных реле RXM входят:

- 1 Реле с 2 перекидными контактами (отключено/включено) 12 А, 3 перекидными контактами 10 А и 4 перекидными контактами 6 А; слаботочные реле с 4 перекидными контактами 3 А аналогичных размеров
- 2 Розетки со смешанным или раздельным расположением клемм. Винт по центру клеммного пространства, зажим при затягивании сверху вниз. Винт не находится в клеммном пространстве, зажим при затягивании снизу вверх
- 3 Модули защиты (диод, резистивно-ёмкостная цепь или варистор) для всех типов розеток
- 4 Металлическая скоба-держатель для всех типов розеток
- 5 Пластиковая скоба-держатель для всех типов розеток
- 6 2-полюсная перемычка, предназначенная для розеток с раздельным расположением клемм, упрощающая электромонтаж при выполнении параллельного соединения катушек двух реле, расположенных рядом
- 7 Защищённые этикетки для любых розеток, кроме RXZ E2M114

### Описание реле

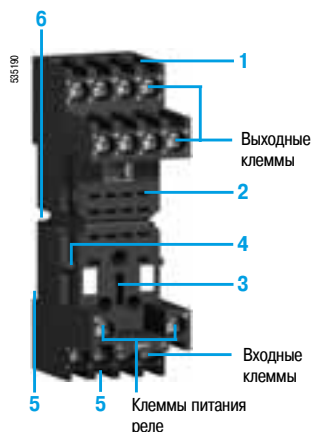
- 1 Кнопка с возвратом для тестирования контактов (зелёный: ---, красный: ~)
- 2 Механический указатель состояния реле
- 3 Выдвижная пластина, обеспечивающая принудительное удержание контактов во время тестирования или техобслуживания, которая при работе должна быть задвинута
- 4 Светодиод для отображения состояния реле (наличие в зависимости от типа реле)
- 5 Съёмная этикетка для маркировки
- 6 Четыре паза для установки переходника для монтажа на DIN-рейку или монтажную панель
- 7 Восемь, одиннадцать или четырнадцать плоских штыревых контактов типа Faston
- 8 Рифленая часть для удобного захвата реле
- 9 Переходник для непосредственной установки реле на панели
- 10 Переходник для непосредственной установки реле на DIN-рейке



### Описание розетки

#### Розетки со смешанным расположением клемм (1)

- 1 Клеммы
- 2 Четырнадцать гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 3 Место установки модулей защиты
- 4 Место крепления пластиковой или металлической скобы-держателя
- 5 Паз с защёлкой для монтажа на DIN-рейке
- 6 Два или четыре крепёжных отверстия для монтажа на панели

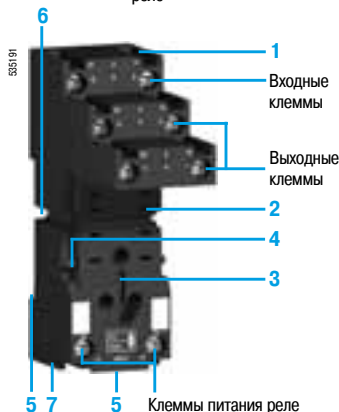


#### Розетки с раздельным расположением клемм (2)

- 1 Клеммы
- 2 Восемь, одиннадцать или четырнадцать гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 3 Место установки модулей защиты
- 4 Замки для крепления пластиковой или металлической скобы-держателя
- 5 Паз с защёлкой для монтажа на DIN-рейке
- 6 Два крепёжных отверстия для монтажа на панели
- 7 Место установки соединительных перемычек (см. монтаж на розетки на стр. 23)

(1) Входные клеммы расположены рядом с клеммами питания реле, а выходные клеммы расположены на противоположной стороне розетки (см. рис).

(2) Входные и выходные клеммы отделены от клемм питания реле (см. рис.).



### Общие характеристики

<b>Соответствие стандартам</b>		МЭК/EN 61810-1 (изд. 2), UL 508, CSA C22-2 н° 14	
<b>Сертификация изделий</b>		UL, CSA, ГОСТ	
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°C	- 40... + 85
	При работе	°C	- 40... + 55
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6		> 6 gn (10...50 Гц)
<b>Степень защиты</b>	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 40
<b>Ударпрочность</b> в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение	10 gn	
	Включение	5 gn	
<b>Категория защиты</b>	RT 1 (см. раздел "Техническое описание", стр. 46)		
<b>Рабочее положение</b>	Любое		

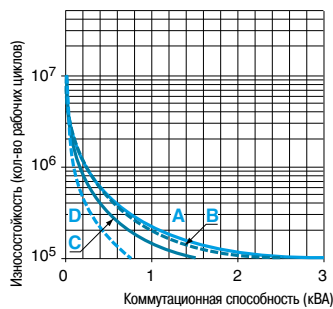
### Характеристики изоляции

<b>Номинальное напряжение изоляции (Ui)</b>	<b>В</b>	250 (МЭК), 300 (UL, CSA)
<b>Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp)</b>	<b>кВ</b>	3,6 (1,2/50 мс)
<b>Электрическая прочность</b> (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>В</b> ~ 2500
	Между полюсами	<b>В</b> ~ 2500
	Между контактами	<b>В</b> ~ 1500

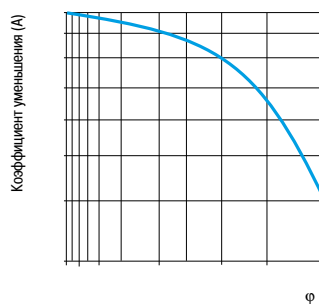
### Характеристики контактов

Тип реле		RXM 2AB●●●	RXM 3AB●●●	RXM 4AB●●●	RXM 4GB●●●
<b>Конструктивно и тип контактов</b>		2 перекидных	3 перекидных	4 перекидных	4 перекидных
<b>Материал контактов</b>		AgNi			AgAu
<b>Условный тепловой ток (Ith)</b>	Для t окружающей среды ≤ 55 °C	<b>A</b> 12	10	6	3
<b>Номинальный рабочий ток</b> для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК и ГОСТ Н0	12	10	6	2
	В соответствии с UL НЗ	6	5	3	1
	В соответствии с UL	12	10	6	3
<b>Максимальная частота срабатываний</b> Кол-во рабочих циклов в час	Без нагрузки	18 000			
	Под нагрузкой	1200			
<b>Максимальное напряжение коммутации</b>		<b>В</b> ~ / --- 250			
<b>Коммутационная способность</b>	Минимальная	<b>мА</b> 10 мА при 17 В			3 мА при 5 В
	Максимальная	<b>ВА</b> 3000	2500	1500	750
<b>Коэффициент использования</b>		20 %			
<b>Механическая износостойкость</b>	В млн рабочих циклов	10			
<b>Электрическая износостойкость</b> В млн рабочих циклов	Резистивная нагрузка	0,1			
	Индуктивная нагрузка	См. приведённые ниже графики			

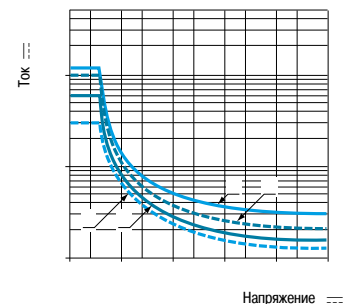
**Электрическая износостойкость контактов**  
Резистивная нагрузка ~



Коэффициент уменьшения для индуктивной нагрузки ~ (в зависимости от коэффициента мощности cos φ)



Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой ---



**A RXM 2AB●●●    B RXM 3AB●●●    C RXM 4AB●●●    D RXM 4GB●●●**

Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) x коэффициент уменьшения.

Характеристики катушек												
Среднее потребление	~	ВА	1,2									
	≡	Вт	0,9									
Порог напряжения отпускания	~		≥ 0,15 U <sub>c</sub>									
	≡		≥ 0,1 U <sub>c</sub>									
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	мс	20								
		≡	мс	20								
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	мс	20								
		≡	мс	20								
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>		В	12	24	48	110	120	125	220	230	240	
Кодовое обозначение управляющего напряжения			JD	BD	ED	FD	–	GD	MD	–	–	
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%		Ом	160	650	2600	11 000	–	11 000	14 000	–	–
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	В	9,6	19,2	38,4	88	–	100	176	–	–
Макс.		В	13,2	26,4	52,8	121	–	138	242	–	–	
Кодовое обозначение управляющего напряжения			–	B7	E7	–	F7	–	M7	P7	U7	
Переменный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%		Ом	–	180	770	–	4430	–	15 000	15 000	15 500
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	В	–	19,2	38,4	–	96	–	176	184	192
Макс.		В	–	26,4	52,8	–	132	–	242	253	264	

Характеристики розеток						
Тип розетки		RXZ E2S108M	RXZ E2S111M	RXZ E2S114M	RXZ E2M114	RXZ E2M114M
Тип реле		RXM 2●●●●●	RXM 3●●●●●	RXM 4●●●●●	RXM 2●●●●●(1) RXM 4●●●●●	RXM 2●●●●●(1) RXM 4●●●●●
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ				
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )		A	12	10		
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 20			
Проводники	Жёсткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,5...1,5 мм <sup>2</sup>			
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,2...1,5 мм <sup>2</sup>			
Максимальный момент затяжки		Н·м	0,6 (винт М3)			
Расположение клемм розетки			Раздельное			Смешанное
Соединительная перемычка (I <sub>th</sub> = 5 А)			Есть			Нет

(1) При использовании реле RXM 2●●●●● с розеткой RXZ E2M●●●●● ток термической стойкости не должен превышать 10 А.

### Таблица замены

Предыдущие серии	Новая серия	
RXN	RXL	RXM
<b>Миниатюрные реле</b>		
RXN 21E1●●●	RXL 2A12B●●●	RXM 2AB●●●
–	RXL 3A10B●●●	RXM 3AB●●●
RXN 41G1●●●	RXL 4A06B●●●	RXM 4AB●●●
–	RXL 4G06B●●●	RXM 4GB●●●
RXN 21E1●●●TQ	RXL 2A12B●●●TQ	RXM 2AB●●●TQ
RXN 41G1●●●TQ	RXL 4A06B●●●TQ	RXM 4AB●●●TQ
<b>Розетки</b>		
RXZ E1M114	RXZ E1M114	RXZ E2M114
RXZ 7G	RXZ 7G	RXZ E2M114M
RXZ E1M114M	RXZ E1M114M	RXZ E2M114M
RXZ E1●1●●M	RXZ E1●1●●M	RXZ E2●1●●M
<b>Модули защиты</b>		
RXW 040MD	RXM 040MD	RXM 040W
RZM 040W	RZM 040W	RXM 040W
RZM 031●●	RZM 031●●	RXM 040W (2)
RZM 041●●7	RZM 041●●7	RXM 041●●7
RZM 021●●	RZM 021●●	RXM 021●● (2)
<b>Аксессуары</b>		
RXZ 200	RXZ 200	RXZ 400
RXZ R235	RXZ R235	RXZ R335
RXZ L320	RXZ L320	RXZ L420

(3)  Модуль защиты без светодиода.

55189



RXM ●AB2F7

Миниатюрные реле без светодиода						
Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)					
	2 перекидных/12 А		3 перекидных/10 А		4 перекидных/6 А	
В	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
	кг		кг		кг	
— 12	RXM 2AB1JD	0,037	RXM 3AB1JD	0,038	RXM 4AB1JD	0,036
— 24	RXM 2AB1BD	0,037	RXM 3AB1BD	0,038	RXM 4AB1BD	0,036
— 48	RXM 2AB1ED	0,037	RXM 3AB1ED	0,038	RXM 4AB1ED	0,036
— 110	RXM 2AB1FD	0,037	RXM 3AB1FD	0,038	RXM 4AB1FD	0,036
— 220	—	—	—	—	RXM 4AB1MD	0,036
~ 24	RXM 2AB1B7	0,037	RXM 3AB1B7	0,038	RXM 4AB1B7	0,036
~ 48	RXM 2AB1E7	0,037	RXM 3AB1E7	0,038	RXM 4AB1E7	0,036
~ 120	RXM 2AB1F7	0,037	RXM 3AB1F7	0,038	RXM 4AB1F7	0,036
~ 230	RXM 2AB1P7	0,037	RXM 3AB1P7	0,038	RXM 4AB1P7	0,036
~ 240	—	—	—	—	RXM 4AB1U7	0,036

Миниатюрные реле со светодиодом						
Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)					
	2 перекидных/12 А		3 перекидных/10 А		4 перекидных/6 А	
В	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
	кг		кг		кг	
— 12	RXM 2AB2JD	0,037	RXM 3AB2JD	0,038	RXM 4AB2JD	0,036
— 24	RXM 2AB2BD	0,037	RXM 3AB2BD	0,038	RXM 4AB2BD	0,036
— 48	RXM 2AB2ED	0,037	RXM 3AB2ED	0,038	RXM 4AB2ED	0,036
— 110	RXM 2AB2FD	0,037	RXM 3AB2FD	0,038	RXM 4AB2FD	0,036
— 125	—	—	—	—	RXM 4AB2GD	0,036
~ 24	RXM 2AB2B7	0,037	RXM 3AB2B7	0,038	RXM 4AB2B7	0,036
~ 48	RXM 2AB2E7	0,037	RXM 3AB2E7	0,038	RXM 4AB2E7	0,036
~ 120	RXM 2AB2F7	0,037	RXM 3AB2F7	0,038	RXM 4AB2F7	0,036
~ 230	RXM 2AB2P7	0,037	RXM 3AB2P7	0,038	RXM 4AB2P7	0,036

Миниатюрные реле со слаботочными контактами без светодиода			
Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)		
	4 перекидных/3 А		
В	№ по каталогу	Масса	
		кг	
— 12	RXM 4GB1JD	0,036	
— 24	RXM 4GB1BD	0,036	
— 48	RXM 4GB1ED	0,036	
— 110	RXM 4GB1FD	0,036	
~ 24	RXM 4GB1B7	0,036	
~ 48	RXM 4GB1E7	0,036	
~ 120	RXM 4GB1F7	0,036	
~ 230	RXM 4GB1P7	0,036	

Миниатюрные реле со слаботочными контактами со светодиодом			
Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)		
	4 перекидных/3 А		
В	№ по каталогу	Масса	
		кг	
— 12	RXM 4GB2JD	0,036	
— 24	RXM 4GB2BD	0,036	
— 48	RXM 4GB2ED	0,036	
— 110	RXM 4GB2FD	0,036	
~ 24	RXM 4GB2B7	0,036	
~ 48	RXM 4GB2E7	0,036	
~ 120	RXM 4GB2F7	0,036	
~ 230	RXM 4GB2P7	0,036	
~ 240	RXM 4GB2U7	0,036	

55189



RXM 4GB2F7

58205



RXZ E2M114M  
+  
RXM 4AB2P7TQ

Миниатюрные реле без светодиода (реле с индексом TQ поставляются в упаковке по 100 шт.)					
Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)		4 перекидных/6 A		
	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса	
V		кг		кг	
— 12	—	—	RXM 4AB1JDTQ	0,036	
— 24	RXM 2AB1BDTQ	0,037	RXM 4AB1BDTQ	0,036	
— 48	—	—	RXM 4AB1EDTQ	0,036	
— 110	—	—	RXM 4AB1FDTQ	0,036	
— 220	—	—	RXM 4AB1MDTQ	0,036	
~ 24	RXM 2AB1B7TQ	0,037	RXM 4AB1B7TQ	0,036	
~ 48	—	—	RXM 4AB1E7TQ	0,036	
~ 120	RXM 2AB1F7TQ	0,037	RXM 4AB1F7TQ	0,036	
~ 230	RXM 2AB1P7TQ	0,037	RXM 4AB1P7TQ	0,036	

Миниатюрные реле со светодиодом (реле с индексом TQ поставляются в упаковке по 100 шт.)					
— 24	—	—	RXM 4AB2BDTQ	0,036	
~ 24	RXM 2AB2B7TQ	0,037	RXM 4AB2B7TQ	0,036	
~ 230	RXM 2AB2P7TQ	0,037	RXM 4AB2P7TQ	0,036	

58211



RXZ E2S114M  
+  
RXM 4AB2F7

Розетки					
Расположение клемм	Конструкция клеммы	Тип реле	№ по каталогу	Масса, кг	
Смешанное	Винт по центру клеммного пространства, зажим при затягивании сверху вниз	RXM 2●●●●(3) RXM 4●●●●	RXZ E2M114 (1)	0,048	
	Винт не находится в клеммном пространстве, зажим при затягивании снизу вверх	RXM 2●●●●(3) RXM 4●●●●	RXZ E2M114M (1)	0,056	
Раздельное	Винт не находится в клеммном пространстве, зажим при затягивании снизу вверх	RXM 2●●●●	RXZ E2S108M (2)	0,058	
		RXM 3●●●●	RXZ E2S111M (1)	0,066	
		RXM 4●●●●	RXZ E2S114M (1)	0,070	

58212



RXM 041●●7

Модули защиты					
Тип модуля	Напряжение, В	Использование	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Диод	— 6...250	Со всеми типами розеток	20	RXM 040W	0,003
Резистивно-ёмкостная цепь	~ 24...60	Со всеми типами розеток	20	RXM 041BN7	0,010
	~ 110...240	Со всеми типами розеток	20	RXM 041FU7	0,010
Варистор	~ / — 6...24	Со всеми типами розеток	20	RXM 021RB	0,030
	~ / — 24...60	Со всеми типами розеток	20	RXM 021BN	0,030
	~ / — 110...240	Со всеми типами розеток	20	RXM 021FP	0,030

58106



RE XL4●●

Реле времени					
Наименование	Использование	№ по каталогу	Масса, кг		
2 или 4 переключающих контакта с выдержкой времени (функция A)	С розетками RXZ E●●●●●	RE XL2●● (4)	—		
		RE XL4●● (4)	—		

58444



RXZ 400

Аксессуары					
Наименование	Использование	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, кг	
Металлическая скоба-держатель	С любыми розетками	10	RXZ 400	0,001	
Пластиковая скоба-держатель	С любыми розетками	10	RXZ R335	0,005	
2-полюсная соединительная перемычка (Ith : 5 A)	С любыми розетками с раздельным расположением клемм	10	RXZ S2	0,005	
Переходник для монтажа на DIN-рейке (5)	С любыми реле	10	RXZ E2DA	0,004	
Переходник для монтажа на панели	С любыми реле	10	RXZ E2FA	0,002	
Защёлкивающиеся этикетки	С любыми реле (блок из 108 этикеток)	10	RXZ L520	0,080	
	С любыми розетками, кроме RXZ E2M114	10	RXZ L420	0,001	

- (1) Условный тепловой ток Ith : 10 A.
- (2) Условный тепловой ток Ith : 12 A.
- (3) При использовании реле RXM 2●●●●● с розеткой RXZ E2M●●●●● ток термической стойкости не должен превышать 10 A.
- (4) См. описание каталог "Реле времени Zelio Time"
- (5) При использовании нет доступа к кнопке тестирования.

### Размеры

#### Миниатюрные реле

RXM ●●●●●

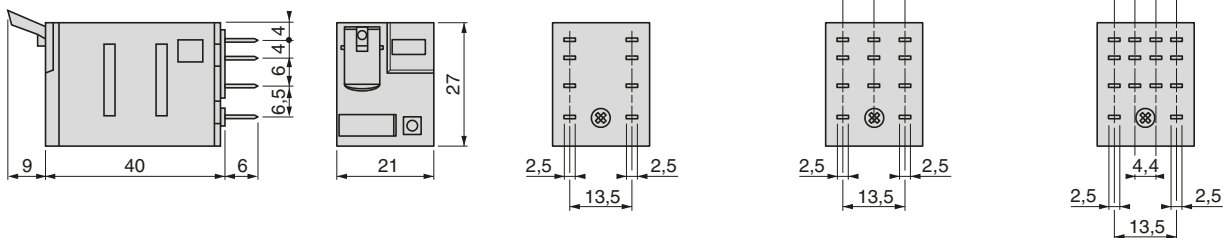
Общий вид

RXM 2

RXM 3

RXM 4

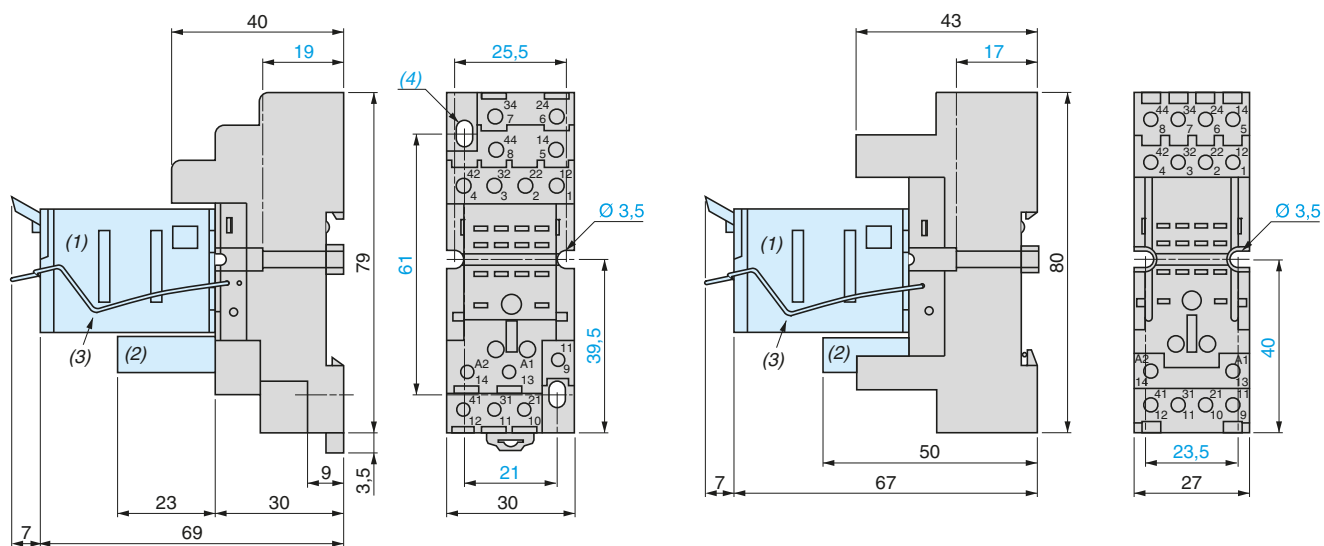
Вид со стороны штыревых контактов



### Розетки

RXZ E2M114

RXZ E2M114M

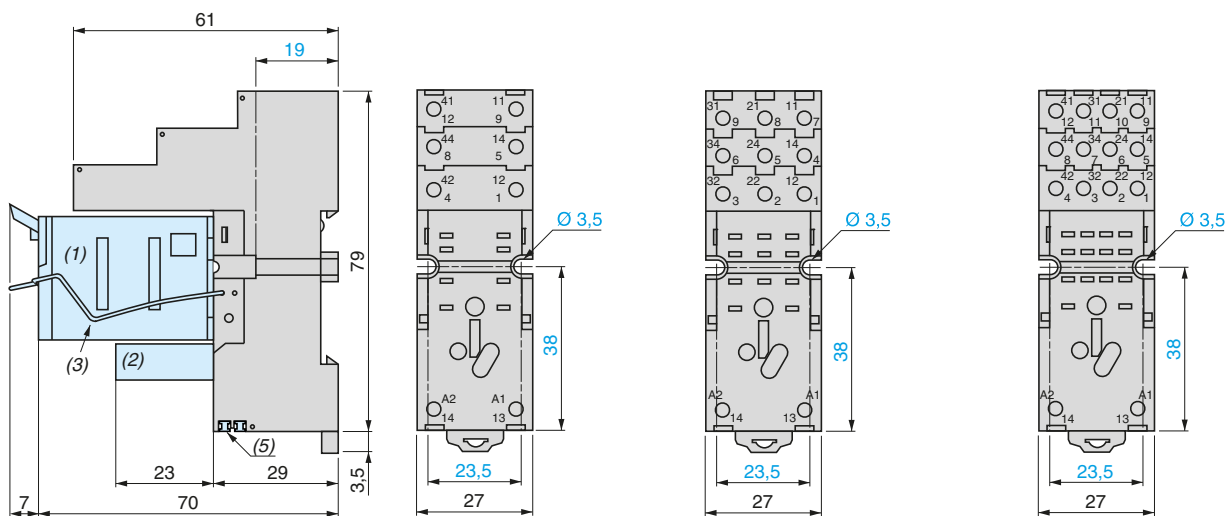


Общий вид сбоку

RXZ E2S108M

RXZ E2S111M

RXZ E2S114M



- (1) Реле.
- (2) Модуль защиты.
- (3) Скоба-держатель.
- (4) Овальные отверстия  $\varnothing 3,5 \times 6,5$ .
- (5) 2 соединительные перемычки.

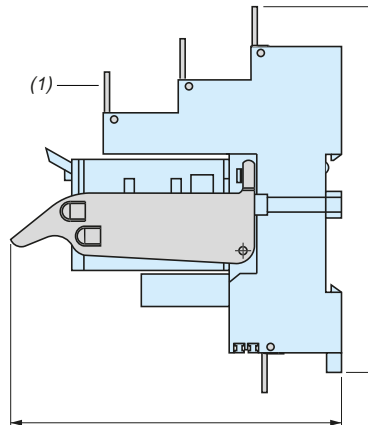
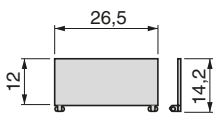
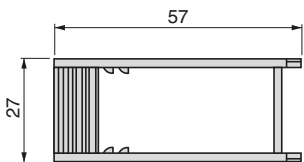
### Размеры (продолжение)

#### Пластиковая скоба и защёлкивающиеся этикетки

RXZ R335

RXZ L420

Монтаж на любых розетках



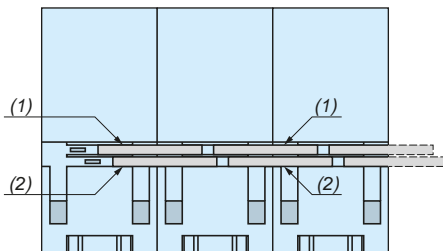
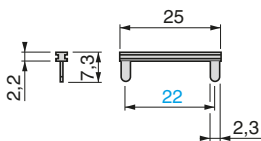
(1) Защёлкивающиеся этикетки для любых розеток, кроме RXZ E2M114.

#### Двухполюсная перемычка

RXZ S2

Монтаж на розетки с раздельным расположением клемм (вид снизу)

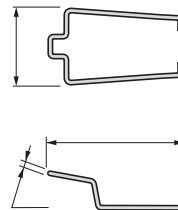
Пример монтажа перемычек на розетках



(1) Перемычка для соединения клемм А2.  
(2) Перемычка для соединения клемм А1.

#### Металлическая скоба

RXZ 400

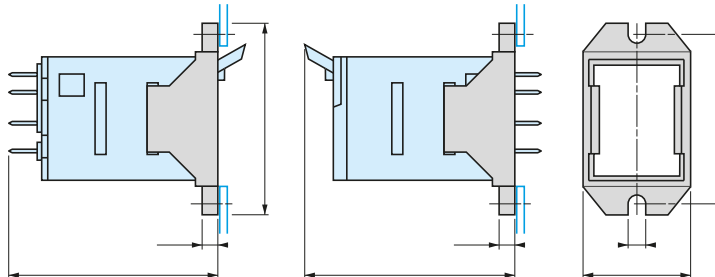
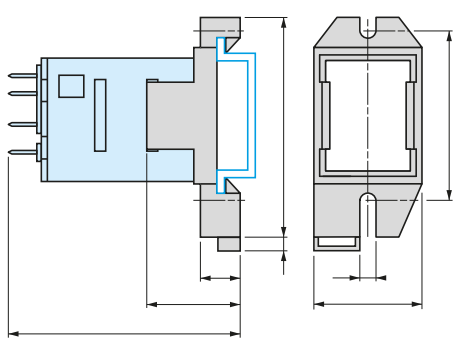


#### Переходник для монтажа на DIN-рейке (1)

RXZ E2DA

#### Переходник для монтажа на панели

RXZ E2FA

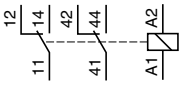


(1) При использовании нет доступа к кнопке тестирования.

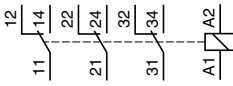
### Схемы

#### Миниатюрные реле

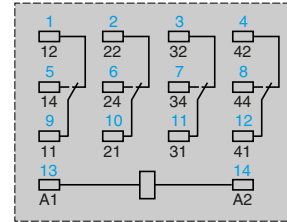
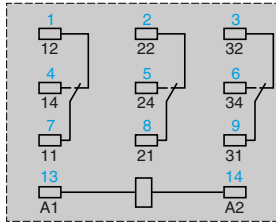
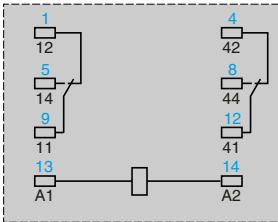
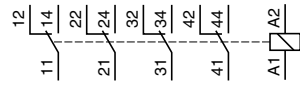
##### RXM 2●●●●●



##### RXM 3●●●●●



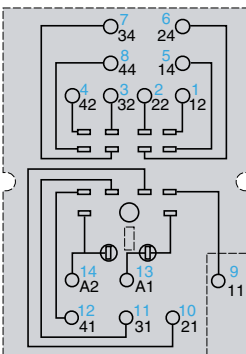
##### RXM 4●●●●●



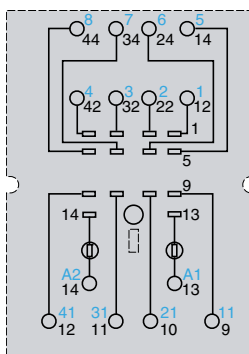
Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

#### Розетки

##### RXZ E2M114

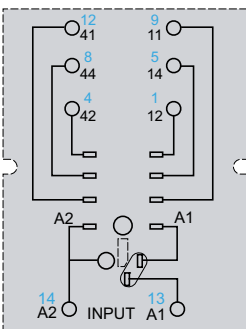


##### RXZ E2M114M

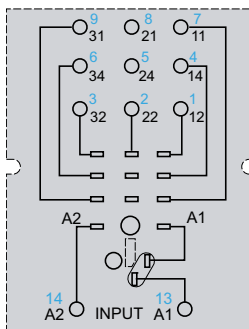


Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

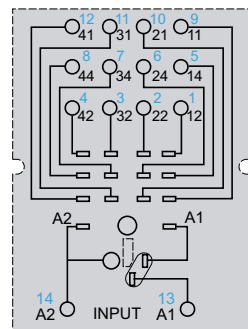
##### RXZ E2S108M



##### RXZ E2S111M



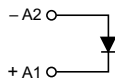
##### RXZ E2S114M



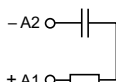
Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

#### Модули защиты

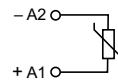
##### RXM 040W

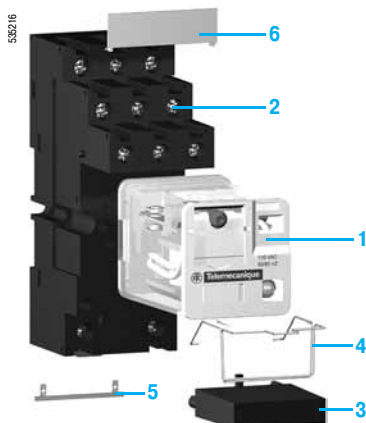


##### RXM 041●●●



##### RXM 021●●●

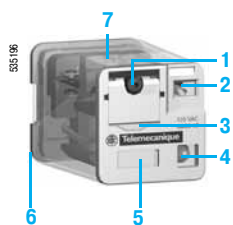




### Общие сведения с предложением

В серию универсальных реле RUM входят:

- 1 Реле с 2 или 3 перекидными контактами («отключено/включено») 10 А, с цилиндрическими или плоскими (типа Faston) контактными штырями и слаботочные реле с 3 перекидными контактами 3 А с цилиндрическими контактными штырями, аналогичных размеров
- 2 Розетки со смешанным или раздельным расположением клемм. Винт по центру клеммного пространства, прижим при затягивании сверху вниз. Винт не находится в клеммном пространстве, прижим при затягивании снизу вверх
- 3 Модули защиты (диод, резистивно-ёмкостная цепь или варистор) или 1 модуль с выдержкой времени, которые подходят для всех типов розеток
- 4 Металлическая скоба-держатель для всех типов розеток
- 5 2-полюсная перемычка, предназначенная для розеток с раздельным расположением клемм, упрощает электромонтаж при выполнении параллельного соединения катушек двух реле, расположенных рядом
- 6 Защёлкивающиеся этикетки для розеток



### Описание реле

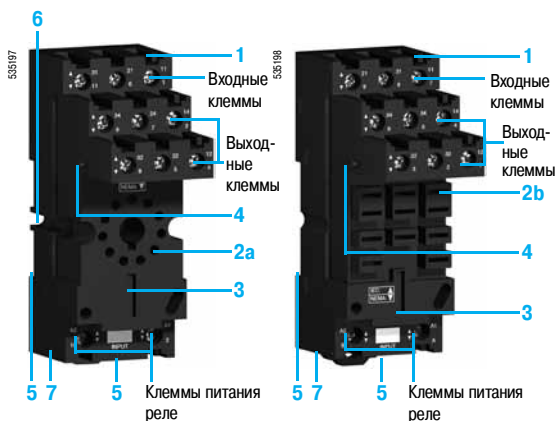
- 1 Кнопка с возвратом для тестирования контактов (зелёный: —, красный: ~)
- 2 Механический указатель состояния реле
- 3 Выдвижная пластина, обеспечивающая принудительное удержание контактов во время тестирования или техобслуживания. При эксплуатации эта пластина должна всегда быть задвинута
- 4 Светодиод (в зависимости от исполнения) для отображения состояния реле
- 5 Съёмная этикетка с обозначением реле
- 6 Восемь или одиннадцать цилиндрических или плоских контактных штырей (типа Faston)
- 7 Рифленая поверхность для удобного захвата реле



### Описание розетки

#### Розетка со смешанным расположением клемм (1)

- 1 Клеммы
- 2 Восемь или одиннадцать гнездовых контактов под цилиндрические контактные штыри реле
- 3 Место установки модулей защиты или модуля с выдержкой времени
- 4 Замок для крепления металлической скобы-держателя
- 5 Паз для монтажа на DIN-рейке
- 6 Два крепёжных отверстия для монтажа на панели



#### Розетки с раздельным расположением клемм (2)

- 1 Клеммы
- 2 a Восемь или одиннадцать гнездовых контактов под цилиндрические контактные штыри реле.  
b Одиннадцать гнездовых контактов под плоские контактные штыри реле
- 3 Место установки модулей защиты или модуля с выдержкой времени
- 4 Замок для крепления металлической скобы-держателя
- 5 Паз с защёлкой для монтажа на DIN-рейке
- 6 Два крепёжных отверстия для монтажа на панели
- 7 Место установки соединительных перемычек (см. монтаж на розетки на стр. 31)

(1) Входные клеммы расположены рядом с клеммами питания реле, а выходные клеммы расположены на противоположной стороне розетки (см. рис.).

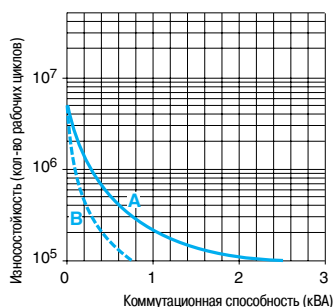
(2) Входные и выходные клеммы отделены от клемм питания реле (см. рис.).

Общие характеристики			
Соответствие стандартам			МЭК/EN 61810-1 (изд. 2), UL 508, CSA C22-2 n° 14
Сертификация изделий			UL, CSA (в процессе)
Температура окружающего воздуха вблизи от аппарата	При хранении	°C	- 40... + 85
	При эксплуатации	°C	- 40... + 55
Виброустойчивость	Согласно МЭК/EN 60068-2-6		4 gn (10...50 Гц)
Степень защиты	Согласно МЭК/EN 60529		IP 40
Ударостойкость	Отключение		10 gn
	Согласно МЭК/EN 60068-2-27	Включение	5 gn
Категория защиты			RT I (см. раздел "Техническое описание", стр. 46)
Монтажное положение			Любое

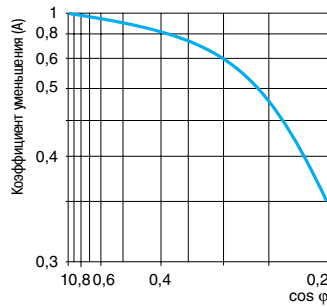
Характеристики изоляции			
Номинальное напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	Согласно МЭК/EN 60947	<b>B</b>	250 (МЭК), 300 (UL, CSA)
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )		<b>kB</b>	3,6 (1,2/50 мс)
Электрическая прочность (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	$\sim$ <b>B</b>	2500
	Между полюсами	$\sim$ <b>B</b>	2500
	Между контактами	$\sim$ <b>B</b>	1500

Характеристики контактов				RUM F2●●●	RUM F3●●●	RUM C2●●●	RUM C3A●●●	RUM C3G●●●
Серия реле								
Количество и тип контактов				2 перекидных	3 перекидных	2 перекидных	3 перекидных	3 перекидных
Материал контактов				AgNi				AgAu
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	Для температуры окр. среды ≤ 55°C	<b>A</b>	10					3
		<b>B</b>	3					
Номинальный рабочий ток для категорий эксплуатации AC-1 и DC-1	Согласно МЭК и ГОСТ	Н0	<b>A</b>	10				2
		Н3	<b>A</b>	5				1
		Согласно UL	<b>A</b>	10				3
Максимальная частота срабатываний Кол-во раб. циклов в час	Без нагрузки			36 000				
	Под нагрузкой			3600				
Напряжение коммутации	Максимальное	<b>B</b>		$\sim$ / $\text{---}$ 250				
Коммутационная способность	Минимальная	<b>mA</b>		10 mA при 17 В				3 mA при 5 В
	Максимальная	<b>VA</b>		2500				750
Коэффициент использования				20 %				
Механическая износостойкость	В миллионах рабочих циклов			5				
Электрическая износостойкость В миллионах рабочих циклов	Резистивная нагрузка			0,1				
	Индуктивная нагрузка			См. приведённые ниже графики				

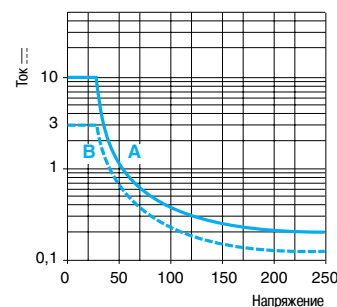
Электрическая износостойкость контактов  
Резистивная нагрузка  $\sim$



Коэффициент уменьшения для индуктивной нагрузки  $\sim$  (в зависимости от коэффициента мощности cos φ)



Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой  $\text{---}$



**A** RUM F●●●●●, RUM C2●●●, RUM C3A●●●

**B** RUM C3G●●●

Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) x коэффициент уменьшения

Характеристики катушек												
Среднее потребление	~	ВА	2...3									
	≡	Вт	1,4									
Порог напряжения отпускания	~		≥ 0,15 U <sub>c</sub>									
	≡		≥ 0,1 U <sub>c</sub>									
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	мс	20								
		≡	мс	20								
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	мс	20								
		≡	мс	20								
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>		В	12	24	48	60	110	120	125	220	230	
Кодовое обозначение управляющего напряжения			JD	BD	ED	ND	FD	—	GD	MD	—	
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%	Ом	120	470	1800	2790	10 000	—	10 000	3700	—	
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	В	9,6	19,2	38,4	48	88	—	100	176	—
		Макс.	В	13,2	26,4	52,8	66	121	—	137,5	242	—
Кодовое обозначение управляющего напряжения			—	B7	E7	—	—	F7	—	—	P7	
Переменный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%	Ом	—	72	290	—	—	1700	—	—	7200	
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	В	—	19,2	38,4	—	—	96	—	—	184
		Макс.	В	—	26,4	52,8	—	—	132	—	—	253
Характеристики розеток												
Серия розетки			RUZ C2M	RUZ C3M	RUZ SC2M	RUZ SC3M	RUZ SF3M					
Серия реле			RUM C2●●●●●●	RUM C3●●●●●●	RUM C2●●●●●●	RUM C3●●●●●●	RUM F●●●●●●					
Сертификация изделий			UL, CSA (в процессе)									
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )		А	12									
Степень защиты		Согласно МЭК/EN 60529	IP 20									
Присоединение	Жёсткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...2,5 мм <sup>2</sup> (AWG 20...AWG 12) 2 проводника: 0,5...1,5 мм <sup>2</sup> (AWG 20...AWG 14)									
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 мм <sup>2</sup> (AWG 24...AWG 14) 2 проводника: 0,2...1,5 мм <sup>2</sup> (AWG 24...AWG 16)									
Максимальный момент затяжки		Н·м	0,6 (винт М3)									
Расположение клемм			Смешанное				Раздельное					
Двухполюсная перемычка (I <sub>th</sub> = 5 А)			Нет				Есть					

## Каталожные номера

## Реле для стандартного применения без светодиода

Контактные штыри	Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)		3 перекидных/10 A		
		2 перекидных/10 A № по каталогу	Масса кг	№ по каталогу	Масса кг	
<b>В</b>						
Цилиндрические	— 12	RUM C2AB1JD	0,084	RUM C3AB1JD	0,088	
	— 24	RUM C2AB1BD	0,084	RUM C3AB1BD	0,088	
	— 48	RUM C2AB1ED	0,084	RUM C3AB1ED	0,088	
	— 60	—	—	RUM C3AB1ND	0,088	
	— 110	RUM C2AB1FD	0,084	RUM C3AB1FD	0,088	
	— 125	—	—	RUM C3AB1GD	0,088	
	— 220	—	—	RUM C3AB1MD	0,088	
	~ 24	RUM C2AB1B7	0,084	RUM C3AB1B7	0,088	
	~ 48	RUM C2AB1E7	0,084	RUM C3AB1E7	0,088	
	~ 120	RUM C2AB1F7	0,084	RUM C3AB1F7	0,088	
	~ 230	RUM C2AB1P7	0,084	RUM C3AB1P7	0,088	
	Плоские (типа Faston)	— 12	RUM F2AB1JD	0,080	RUM F3AB1JD	0,084
		— 24	RUM F2AB1BD	0,080	RUM F3AB1BD	0,084
		— 48	RUM F2AB1ED	0,080	RUM F3AB1ED	0,084
— 110		RUM F2AB1FD	0,080	RUM F3AB1FD	0,084	
~ 24		RUM F2AB1B7	0,080	RUM F3AB1B7	0,084	
~ 48		RUM F2AB1E7	0,080	RUM F3AB1E7	0,084	
~ 120		RUM F2AB1F7	0,080	RUM F3AB1F7	0,084	
~ 230		RUM F2AB1P7	0,080	RUM F3AB1P7	0,084	

## Реле для стандартного применения со светодиодом

Цилиндрические	— 12	RUM C2AB2JD	0,084	RUM C3AB2JD	0,088	
	— 24	RUM C2AB2BD	0,084	RUM C3AB2BD	0,088	
	— 48	RUM C2AB2ED	0,084	RUM C3AB2ED	0,088	
	— 60	—	—	RUM C3AB2ND	0,088	
	— 110	RUM C2AB2FD	0,084	RUM C3AB2FD	0,088	
	— 125	—	—	RUM C3AB2GD	0,088	
	~ 24	RUM C2AB2B7	0,084	RUM C3AB2B7	0,088	
	~ 48	RUM C2AB2E7	0,084	RUM C3AB2E7	0,088	
	~ 120	RUM C2AB2F7	0,084	RUM C3AB2F7	0,088	
	~ 230	RUM C2AB2P7	0,084	RUM C3AB2P7	0,088	
	Плоские (типа Faston)	— 12	RUM F2AB2JD	0,084	RUM F3AB2JD	0,086
		— 24	RUM F2AB2BD	0,084	RUM F3AB2BD	0,086
		— 48	RUM F2AB2ED	0,084	RUM F3AB2ED	0,086
		— 110	RUM F2AB2FD	0,084	RUM F3AB2FD	0,086
~ 24		RUM F2AB2B7	0,084	RUM F3AB2B7	0,086	
~ 48		RUM F2AB2E7	0,084	RUM F3AB2E7	0,086	
~ 120		RUM F2AB2F7	0,084	RUM F3AB2F7	0,086	
~ 230		RUM F2AB2P7	0,084	RUM F3AB2P7	0,086	

## Реле со слаботочными контактами со светодиодом

Контактные штыри	Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)	
		3 перекидных/3 A № по каталогу	Масса кг
<b>В</b>			
Цилиндрические	— 24	RUM C3GB2BD	0,086
	— 48	RUM C3GB2ED	0,086
	~ 24	RUM C3GB2B7	0,086
	~ 48	RUM C3GB2E7	0,086
	~ 120	RUM C3GB2F7	0,086
	~ 230	RUM C3GB2P7	0,086

535109



RUM ●●AB2B7

535200



RUM ●●AB2F7



RUZ C3M + реле RUM C3●●●●●●



RUW 241P7



RUW 101MW



RUZ C200



RUZ S2

### Каталожные номера (продолжение)

#### Розетки

Расположение клемм	Конструкция клеммы	Тип реле	№ по каталогу	Масса, кг
Смешанное	Винт не входит в клеммное пространство, прижим при затягивании снизу вверх	RUM C2●●●●●●	RUZ C2M	0,054
		RUM C3●●●●●●	RUZ C3M	0,054
Раздельное	Винт не входит в клеммное пространство, прижим при затягивании снизу вверх	RUM C2●●●●●●	RUZ SC2M	0,095
		RUM C3●●●●●●	RUZ SC3M	0,100
		RUM F2●●●●●●	RUZ SF3M	0,095
		RUM F3●●●●●●		

#### Модули защиты

Тип модуля	Использование	Напряжение В	№ по каталогу	Масса, кг
Диод	С любыми розетками	$\overline{\text{---}}$ 6...250	RUW 240BD	0,004
Резистивно-ёмкостная цепь	С любыми розетками	$\sim$ 110...240	RUW 241P7	0,004
Варистор	С любыми розетками	$\sim/\text{---}$ 24	RUW 242B7	0,004
		$\sim/\text{---}$ 240	RUW 242P7	0,004

#### Модуль с выдержкой времени

Тип модуля	Использование	Напряжение В	№ по каталогу	Масса, кг
Многофункциональный	С любыми розетками	$\sim/\text{---}$ 24...240	RUW 101MW	0,020

#### Реле времени

Наименование	Использование	№ по каталогу	Масса, кг
Двойное переключающее реле времени (1-функц., 2-функц. или многофункциональное)	С розетками RUZ C●M	RE 48A ●● (1)	—

#### Аксессуары

Наименование	Использование	№ по каталогу	Масса, кг
Металлическая скоба-держатель	С любыми розетками	RUZ C200	0,001
2-полюсная перемычка (Ith = 5 A)	С любыми розетками с раздельными контактами	RUZ S2	0,005
Защёлкивающиеся этикетки	С любыми реле (блок из 108 этикеток)	RXZ L520	0,080
	С любыми розетками с раздельным расположением клемм	RUZ L420	0,001

### Таблица замены

Предыдущая серия	Новая серия
RUN	RUM
<b>Универсальные реле</b>	
RUN 21C2●●●	RUM F2AB●●●
RUN 31C2●●●	RUM F3AB●●●
RUN 21A2●●●	RUM C2AB●●●
RUN 31A2●●●	RUM C3AB●●●
RUN 33A22●●	RUM C3GB2●●
<b>Розетки</b>	
RUZ ●A	RUZ C3M
RUZ ●D	RUZ C2M
RUZ 1C	RUZ SF3M
<b>Модули защиты</b>	
RUW 030BD	RUW 240BD (2)
RUW 04●●●	RUW 24●●● (2)
<b>Аксессуары</b>	
RUZ 2●0	RUZ C200

(1) См. каталог «Реле времени Zelio Time».

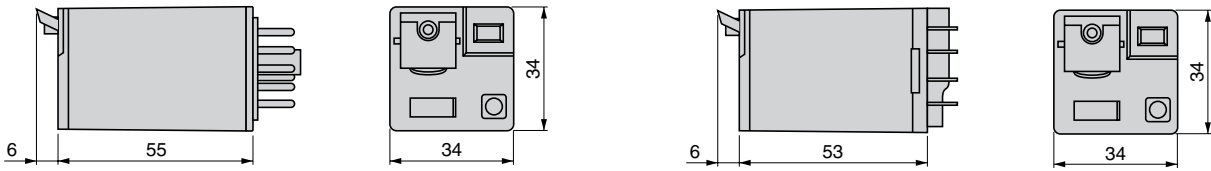
(2)  $\triangle$  Модуль защиты без светодиода.

### Размеры

#### Универсальные реле

RUM C●●

RUM F●●

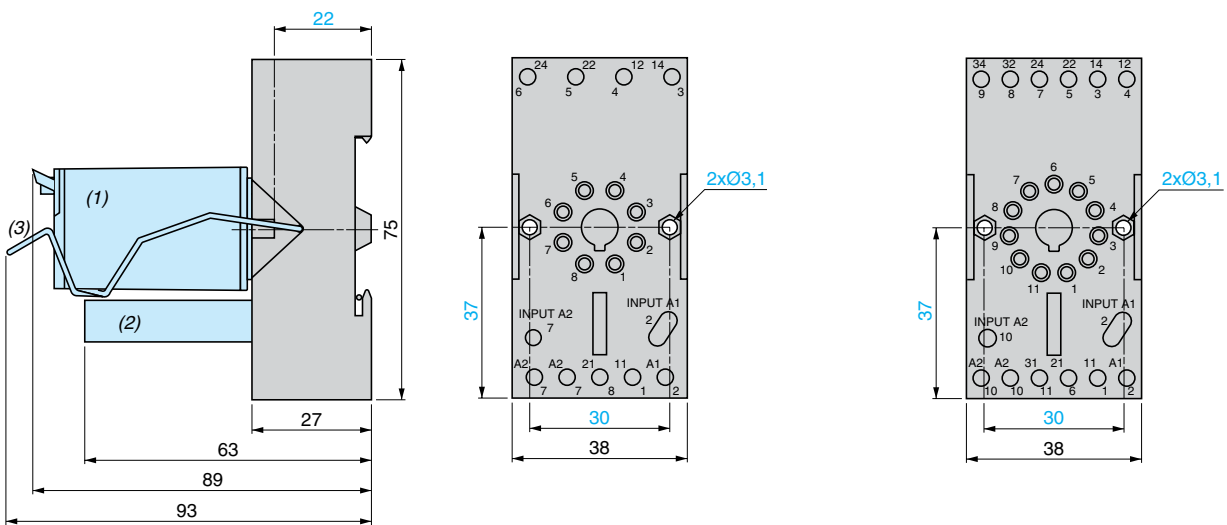


### Розетки

Общий вид сбоку

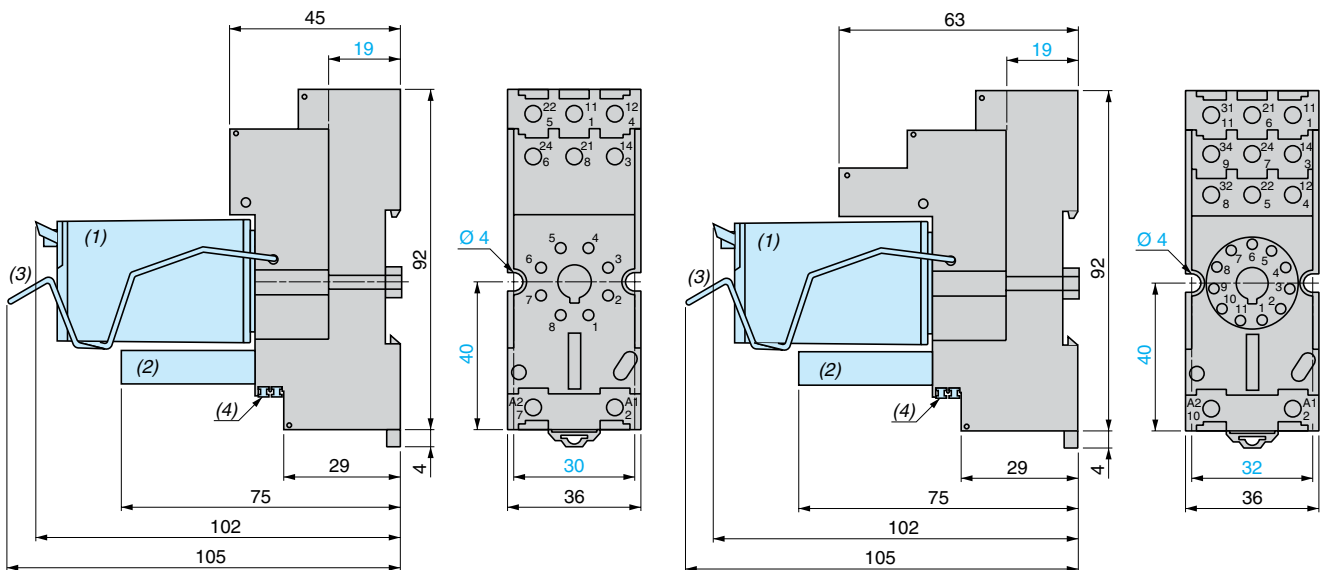
RUZ C2M

RUZ C3M



RUZ SC2M

RUZ SC3M

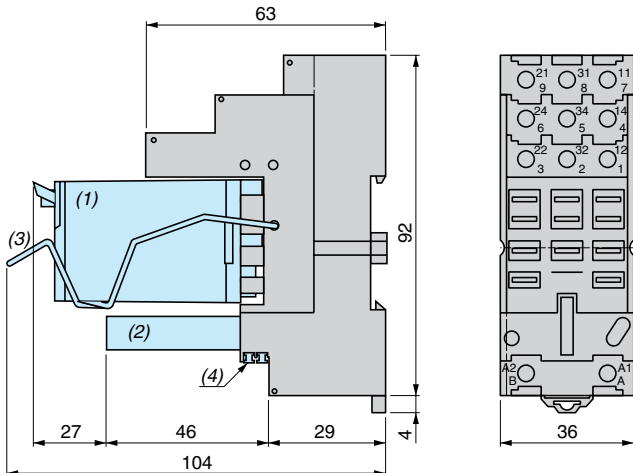


- (1) Реле.
- (2) Модуль защиты.
- (3) Скоба-держатель.
- (4) 2 соединительные перемычки.

### Размеры (продолжение)

Розетки (продолжение)

RUZ SF3M

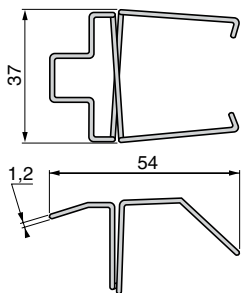


- (1) Реле.
- (2) Модуль защиты.
- (3) Скоба-держатель.
- (4) 2 соединительные перемычки.

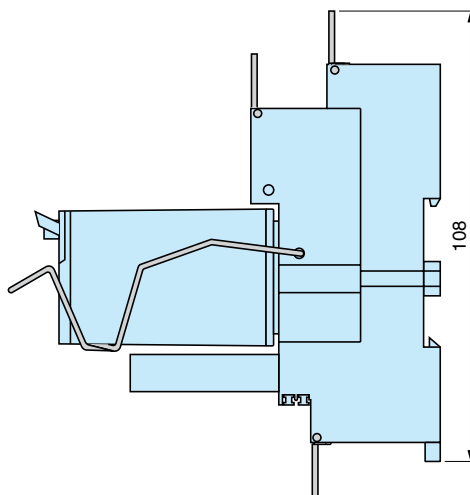
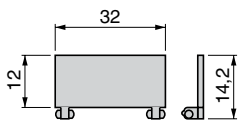
### Металлические скобы и пластиковые этикетки

RUZ C200

Монтаж

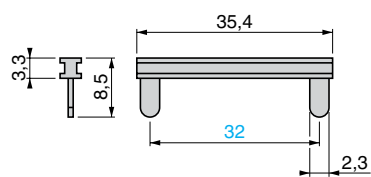


RUZ L420



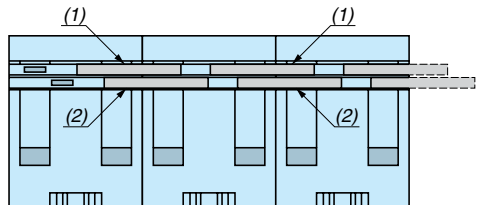
### Перемычка

RUZ S2



Монтаж на розетки с раздельным расположением клемм  
(вид снизу)

Пример монтажа перемычки на розетки

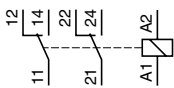


- (1) Перемычка (соединяет клеммы A2).
- (2) Перемычка (соединяет клеммы A1).

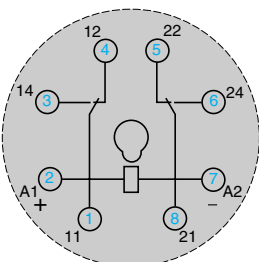
### Схемы

Универсальные реле

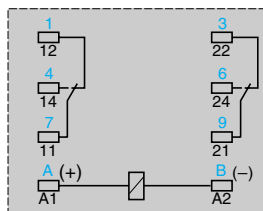
RUM ●2AB●●●



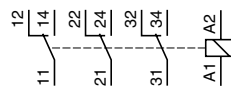
RUM C2AB●●●



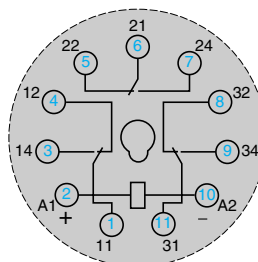
RUM F2AB●●●



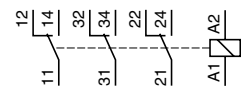
RUM C3●●●●●



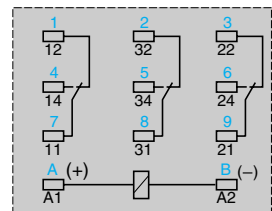
RUM C3●●●●●



RUM F3AB●●●



RUM F3AB●●●

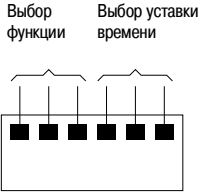


Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (сев.-американский стандарт).

### Многофункциональный модуль с выдержкой времени RUW 101 MW

Программирование

Выбор уставки времени



0,1...1 с



0,1...10 с



0,1...1 мин



1...10 мин



0,1...1 ч



1...10 ч



0,1...1 день



1...10 дней

### Выбор функции

Выбор	Функция	Управление	Диаграмма срабатывания	Схема
	<b>Реле с выдержкой времени на включение E</b>	Последовательное управление		
	<b>Однстабильное реле с управлением посредством поддерживаемой команды Wu</b>	Последовательное управление		
	<b>Реле периодического срабатывания с запуском фазой включения Vi</b>	Последовательное управление		
	<b>Реле периодического срабатывания с запуском фазой отключения Vr</b>	Последовательное управление		
	<b>Реле с выдержкой времени на отключение R</b>	Управление посредством внешнего контакта (S)		
	<b>Однстабильное реле с управлением посредством импульсной команды Ws</b>	Управление посредством внешнего контакта (S)		
	<b>Однстабильное реле с запуском на отключение Wa</b>	Управление посредством внешнего контакта (S)		
	<b>Реле с выдержкой времени на включение Es</b>	Управление посредством внешнего контакта (S)		

Напряжение отключено

Контакт разомкнут

U : напряжение

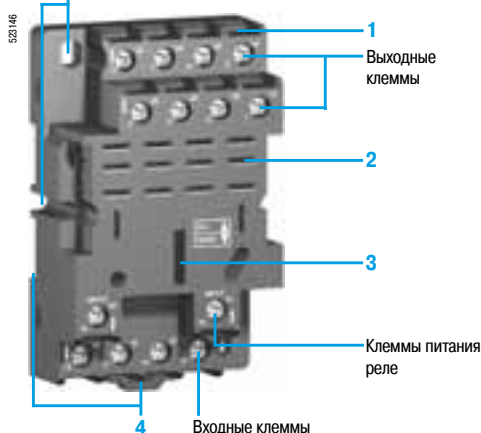
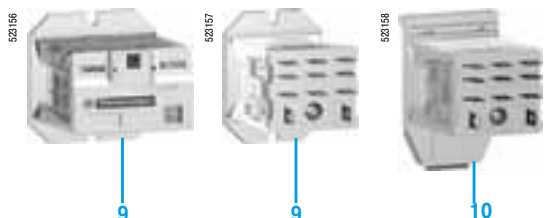
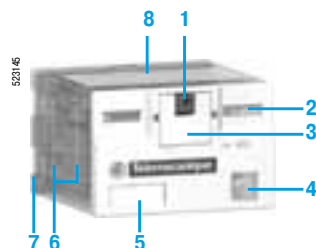
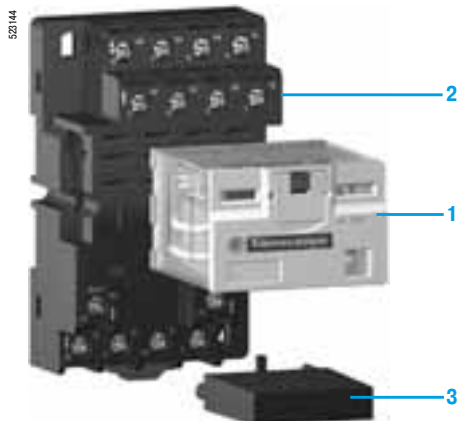
S : внешняя команда

Под напряжением

Контакт замкнут

R : реле RUM ●●●

t : регулируемая уставка времени



### Описание серии

В серию мощных реле RPM входят:

- 1 Реле с 1, 2, 3 и 4 перекидными контактами (отключено/включено) 15 А
- 2 Розетки со смешанным расположением клемм с винтом по центру клеммного пространства и зажимом при затягивании сверху вниз
- 3 Модули защиты (диод, резистивно-ёмкостная цепь или варистор) или 1 модуль с выдержкой времени, которые подходят для всех типов розеток, кроме модуля с выдержкой времени, применяемого с 3- или 4-полюсными розетками

Металлическая скоба-держатель для реле с 1 контактом.

### Описание реле

- 1 Кнопка с возвратом для тестирования контактов (зелёный: ---, красный: ~)
- 2 Механический указатель состояния реле
- 3 Выдвижная пластина, обеспечивающая принудительное удержание контактов во время тестирования или техобслуживания, которая при работе должна быть задвинута
- 4 Светодиод (наличие в зависимости от типа реле) для отображения состояния реле
- 5 Съёмная этикетка с обозначением реле
- 6 Четыре паза для установки переходника для монтажа на DIN-рейке или для монтажа на панели
- 7 Пять, восемь, одиннадцать или четырнадцать плоских штыревых контактов типа Faston
- 8 Рифленная поверхность для удобства захвата реле
- 9 Переходник для непосредственной установки реле на панели
- 10 Переходник для непосредственной установки реле на DIN-рейке

### Описание розетки

#### Розетка со смешанным расположением клемм (1)

- 1 Клеммы
- 2 Пять, восемь, одиннадцать или четырнадцать гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 3 Место установки модулей защиты или модуля с выдержкой времени
- 4 Паз с защёлкой для монтажа на DIN-рейке
- 5 Два или четыре крепёжных отверстия для монтажа на панели

(1) Входные клеммы расположены рядом с клеммами питания реле, а выходные клеммы расположены на противоположной стороне розетки.

### Общие характеристики

<b>Соответствие стандартам</b>		МЭК/EN 61810-1 (изд. 2), UL 508, CSA C22-2 н° 14	
<b>Сертификация изделий</b>		UL, CSA, ГОСТ	
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°C	- 40... + 85
	При работе	°C	- 40... + 55
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6	6 gn (10...50 Гц)	
<b>Степень защиты</b>	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 40	
<b>Ударопрочность</b> в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение	10 gn	
	Включение	10 gn	
<b>Категория защиты</b>		RT 1 (см. раздел "Техническое описание", стр. 46)	
<b>Рабочее положение</b>		Любое	

### Характеристики изоляции

<b>Номинальное напряжение изоляции (U<sub>i</sub>)</b>	В соответствии с МЭК/EN 60947	<b>B</b>	250 (МЭК), 300 (UL, CSA)
<b>Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (U<sub>imp</sub>)</b>		<b>kB</b>	3,6 (1,2/50 мкс)
<b>Электрическая прочность</b> (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>B</b>	~ 2500
	Между полюсами	<b>B</b>	~ 2500
	Между контактами	<b>B</b>	~ 1500

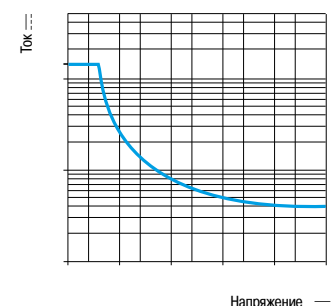
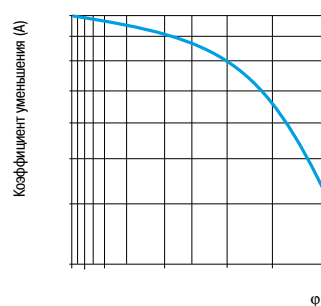
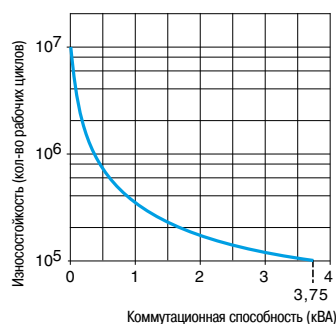
### Характеристики контактов

Тип реле			<b>RPM 1●●●</b>	<b>RPM 2●●●</b>	<b>RPM 3●●●</b>	<b>RPM 4●●●</b>
<b>Количество и тип контактов</b>			1 перекидной	2 перекидных	3 перекидных	4 перекидных
<b>Материал контактов</b>			AgNi			
<b>Условный тепловой ток (I<sub>th</sub>)</b>	Для температуры окружающей среды ≤ 55 °C	<b>A</b>	15			
<b>Номинальный рабочий ток</b> для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК и ГОСТ	<b>A</b>	15			
	Н0	<b>A</b>	7,5			
	Н3	<b>A</b>	15			
<b>Максимальная частота срабатываний</b>	Без нагрузки		18 000			
	Под нагрузкой		1200			
<b>Кол-во рабочих циклов в час</b>						
<b>Максимальное напряжение коммутации</b>		<b>B</b>	~ / --- 250			
<b>Коммутационная способность</b>	Минимальная	<b>mA</b>	100 mA при 17 В			
	Максимальная	<b>BA</b>	3750			
<b>Коэффициент использования</b>			20 %			
<b>Механическая износостойкость</b>	В млн рабочих циклов		10			
<b>Электрическая износостойкость</b> В млн рабочих циклов	Резистивная нагрузка		0,1			0,06
	Индуктивная нагрузка		См. приведённые ниже графики			

**Электрическая износостойкость контактов**  
Резистивная нагрузка ~

Коэффициент уменьшения для индуктивной нагрузки ~ (в зависимости от коэффициента мощности cos φ)

Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой ---



Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) x коэффициент уменьшения

Характеристики катушек				RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●			
Тип реле										
Среднее потребление	~	ВА	0,9	1,2	1,5	1,5				
	≡	Вт	0,7	0,9	1,7	2				
Порог напряжения отпускания	~		≥ 0,15 U <sub>c</sub>							
	≡		≥ 0,1 U <sub>c</sub>							
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	мс	20	25	25	20			
		≡	мс	20	25	25	20			
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	мс	20						
		≡	мс	20						
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>			В	12	24	48	110	120	230	
Кодовое обозначение управляющего напряжения				JD	BD	ED	FD	—	—	
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%	RPM 1●●●	Ом	180	750	2600	13 100	—	—	
		RPM 2●●●	Ом	160	650	2600	11 000	—	—	
		RPM 3●●●	Ом	100	400	2600	8600	—	—	
		RPM 4●●●	Ом	96	388	1550	7340	—	—	
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	В	9,6	19,2	38,4	88	—	—	
		Макс.	В	13,2	26,4	52,8	121	—	—	
		Кодовое обозначение управляющего напряжения			—	B7	E7	—	F7	P7
		Переменный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%	RPM 1●●●	Ом	—	160	720	—	4430
RPM 2●●●	Ом			—	180	770	—	4430	15 000	
RPM 3●●●	Ом			—	103	770	—	2770	12 000	
RPM 4●●●	Ом			—	84,3	338	—	2220	9120	
Пределы напряжения срабатывания	Мин.		В	—	19,2	38,4	—	96	184	
	Макс.		В	—	26,4	52,8	—	132	253	

Характеристики розеток				RPZ F1	RPZ F2	RPZ F3	RPZ F4
Тип розетки							
Тип реле				RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●
Тип модуля защиты				RXM 02●●● RXM 04●●●	RXM 02●●● RXM 04●●●	RUW 24●●●	RUW 24●●●
Сертификация изделий				UL, CSA, ГОСТ			
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )		А	16				
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 20				
Проводники	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,5...1,5 мм <sup>2</sup>				
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,2...1,5 мм <sup>2</sup>				
Максимальный момент затяжки		Н·м	0,8 (винт М3,5)				
Расположение клемм			Смешанное				
Присоединение			Винт-скоба				
Сертификация продукта			UL, CSA				


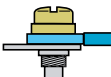
  

Электрические характеристики			
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )		А	16
Максимальное рабочее напряжение		В	250 (МЭК)

Характеристики изоляции			
Между смежными выходными контактами	В(действ.)	2500	
Между входными и выходными контактами	В(действ.)	2500	
Между контактами и DIN-рейкой	В(действ.)	2500	

Основные характеристики			
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При работе	°C	- 40...+ 55
	При хранении	°C	- 40...+ 85
Установка			На DIN-рейку  шириной 35 мм или панель
Фиксация на DIN-рейку			С помощью красной пластиковой зажимной скобы
Совместимость с металлическими скобами-держателями		Да	Нет
Модуль времени		Нет	Да
Модуль защиты		RXM 040W, RXM 041●●, RXM 021●●	RUW24●●
Этикетка		Нет	
Присоединение проводов			Винт-скоба 

## Мощные реле без светодиода

Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов / Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )							
	1 перекидной/15 A		2 перекидных/15 A		3 перекидных/15 A		4 перекидных/15 A	
	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
<b>В</b>		кг		кг		кг		кг
--- 12	RPM 11JD	0,024	RPM 21JD	0,036	RPM 31JD	0,054	RPM 41JD	0,068
--- 24	RPM 11BD	0,024	RPM 21BD	0,036	RPM 31BD	0,054	RPM 41BD	0,068
--- 48	RPM 11ED	0,024	RPM 21ED	0,036	RPM 31ED	0,054	RPM 41ED	0,068
--- 110	RPM 11FD	0,024	RPM 21FD	0,036	RPM 31FD	0,054	RPM 41FD	0,068
~ 24	RPM 11B7	0,024	RPM 21B7	0,036	RPM 31B7	0,054	RPM 41B7	0,068
~ 48	RPM 11E7	0,024	RPM 21E7	0,036	RPM 31E7	0,054	RPM 41E7	0,068
~ 120	RPM 11F7	0,024	RPM 21F7	0,036	RPM 31F7	0,054	RPM 41F7	0,068
~ 230	RPM 11P7	0,024	RPM 21P7	0,036	RPM 31P7	0,054	RPM 41P7	0,068

## Мощные реле со светодиодом

--- 12	RPM 12JD	0,024	RPM 22JD	0,036	RPM 32JD	0,054	RPM 42JD	0,068
--- 24	RPM 12BD	0,024	RPM 22BD	0,036	RPM 32BD	0,054	RPM 42BD	0,068
--- 48	RPM 12ED	0,024	RPM 22ED	0,036	RPM 32ED	0,054	RPM 42ED	0,068
--- 110	RPM 12FD	0,024	RPM 22FD	0,036	RPM 32FD	0,054	RPM 42FD	0,068
~ 24	RPM 12B7	0,024	RPM 22B7	0,036	RPM 32B7	0,054	RPM 42B7	0,068
~ 48	RPM 12E7	0,024	RPM 22E7	0,036	RPM 32E7	0,054	RPM 42E7	0,068
~ 120	RPM 12F7	0,024	RPM 22F7	0,036	RPM 32F7	0,054	RPM 42F7	0,068
~ 230	RPM 12P7	0,024	RPM 22P7	0,036	RPM 32P7	0,054	RPM 42P7	0,068

53205



RPM 32F7

53205



RPM 22F7



RPZ F2 + реле RPM 22F7



RXM 410000



RPZ 1DA



RPZ 3FA

Розетки				
Расположение клемм	Конструкция клеммы	Тип реле	№ по каталогу	Масса, кг
Смешанное	Винт по центру клеммного пространства, зажим при затягивании сверху вниз	RPM 1●●●	RPZ F1	0,042
		RPM 2●●●	RPZ F2	0,054
		RPM 3●●●	RPZ F3	0,072
		RPM 4●●●	RPZ F4	0,094

Модули защиты					
Тип модуля	Напряжение В	Тип розетки	Кол-во в упаковке шт.	№ по каталогу	Масса кг
Диод	— 6...250	RPZ F1	20	RXM 040W	0,003
		RPZ F2			
		RPZ F3	10	RUW 240BD	0,004
		RPZ F4			
Резистивно-ёмкостная цепь	~ 24...60	RPZ F1	20	RXM 041BN7	0,010
		RPZ F2			
	~ 110...240	RPZ F1	20	RXM 041FU7	0,010
		RPZ F2			
Варистор	~ / — 6...24	RPZ F1	20	RXM 021RB	0,030
		RPZ F2			
	~ / — 24...60	RPZ F1	20	RXM 021BN	0,030
		RPZ F2			
	~ / — 110...240	RPZ F1	20	RXM 021FP	0,030
		RPZ F2			
	~ / — 24	RPZ F3	10	RUW 242B7	0,004
		RPZ F4			
~ / — 240	RPZ F3	10	RUW 242P7	0,004	
	RPZ F4				

Модуль с выдержкой времени (1)				
Тип модуля	Напряжение В	Тип розетки	№ по каталогу	Масса кг
Многофункциональный	~ / — 24...240	RPZ F3 RPZ F4	RUW 101MW	0,020

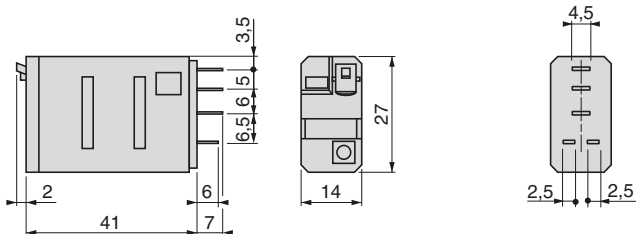
Аксессуары				
Наименование	Использование	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Металлическая скоба-держатель (для 1-полюсного реле)	RPZ F1	20	RPZ R235	0,001
Переходники для монтажа на DIN-рейке (2)	RPM 1●●●	20	RPZ 1DA	0,004
	RPM 2●●●	10	RXZ E2DA	0,004
	RPM 3●●●	20	RPZ 3DA	0,004
	RPM 4●●●	20	RPZ 4DA	0,006
Переходники для монтажа на панели	RPM 1●●●	20	RPZ 1FA	0,002
	RPM 2●●●	10	RXZ E2FA	0,002
	RPM 3●●●	20	RPZ 3FA	0,003
	RPM 4●●●	20	RPZ 4FA	0,004
Защёлкивающиеся этикетки (комплект из 108 этикеток)	Для всех типов реле	10	RXZ L520	0,080

(1) За информацией о функциях и установках модуля с выдержкой времени обращайтесь в Schneider Electric.  
(2) При использовании нет доступа к кнопке тестирования.

### Размеры

#### Мощные реле

##### RPM 1

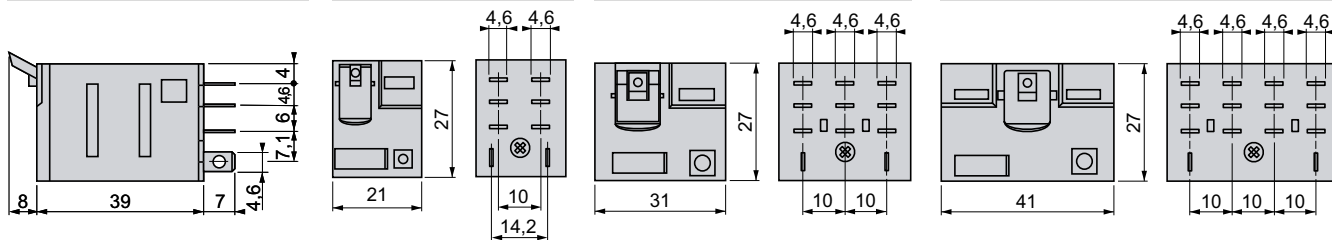


##### Общий вид сбоку

##### RPM 2

##### RPM 3

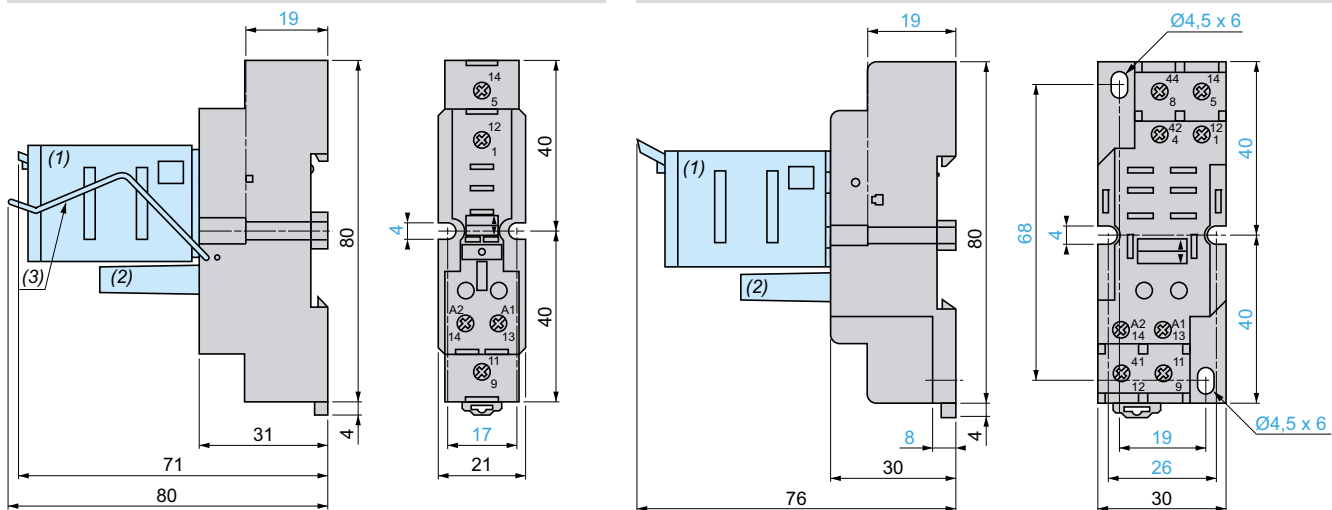
##### RPM 4



#### Розетки

##### RPZ F1

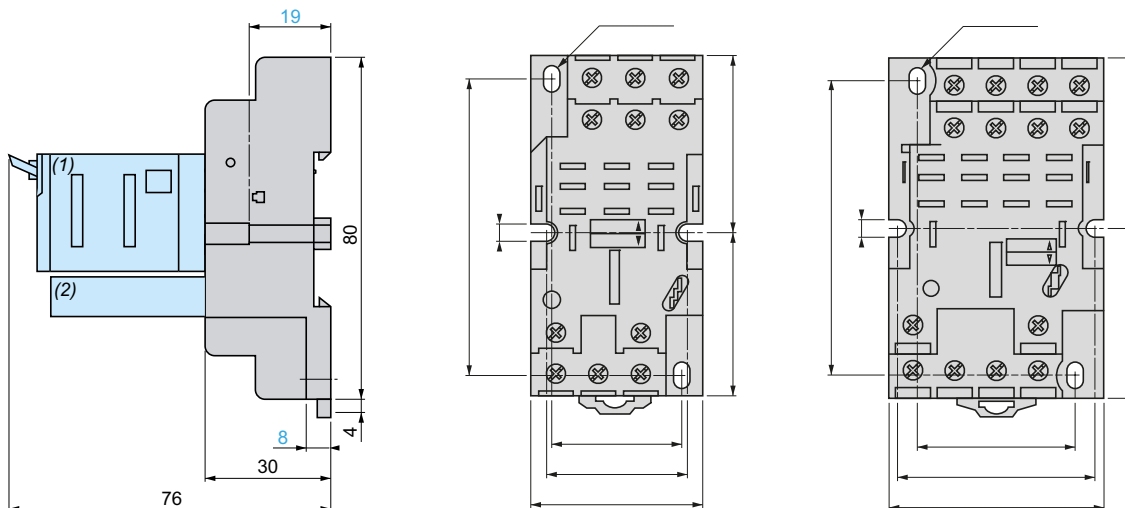
##### RPZ F2



##### Общий вид сбоку

##### RPZ F3

##### RPZ F4



- (1) Реле.
- (2) Защитный модуль.
- (3) Скоба-держатель.

### Размеры (продолжение)

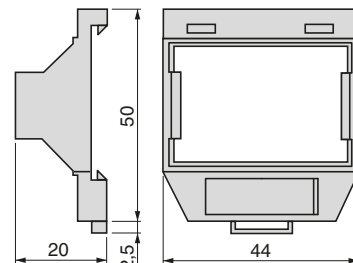
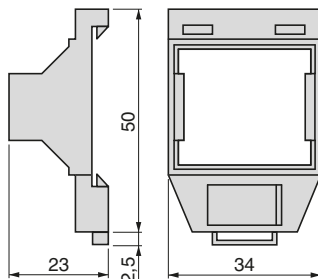
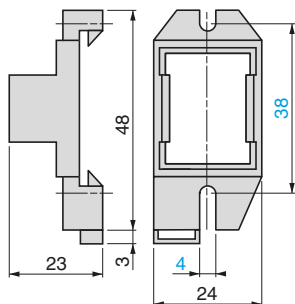
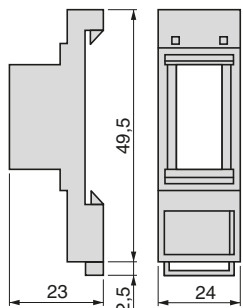
#### Переходники для монтажа на DIN-рейке

RPZ 1DA

RXZ E2DA

RPZ 3DA

RPZ 4DA



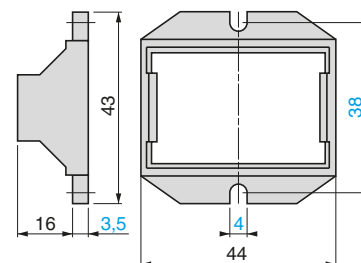
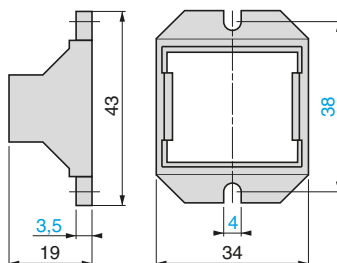
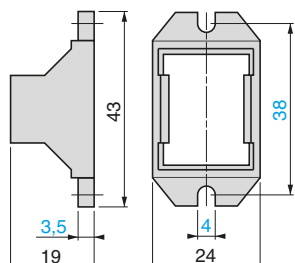
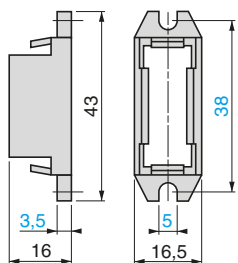
#### Переходники для монтажа на панели

RPZ 1FA

RXZ E2FA

RPZ 3FA

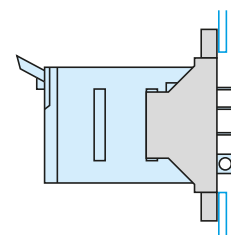
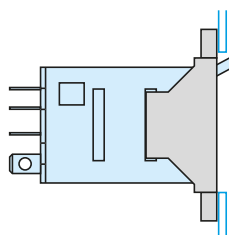
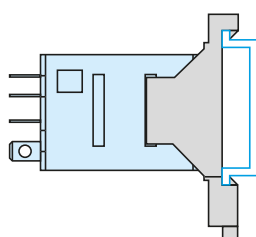
RPZ 4FA



### Монтаж

#### Переходники для монтажа на DIN-рейке (1)

#### Переходники для монтажа на панели

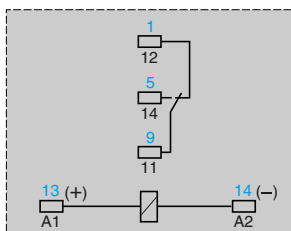
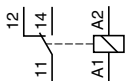


(1) При использовании нет доступа к кнопке тестирования.

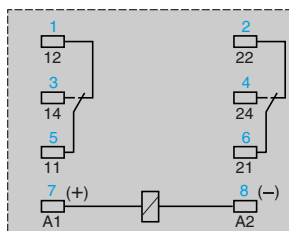
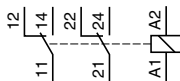
### Схемы

#### Мощные реле

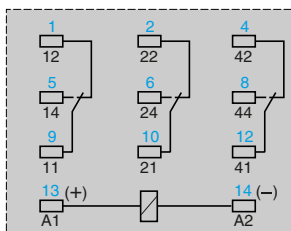
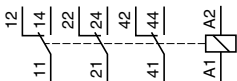
##### RPM 1●●●



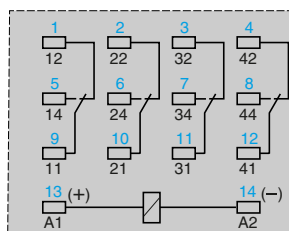
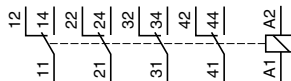
##### RPM 2●●●



##### RPM 3●●●



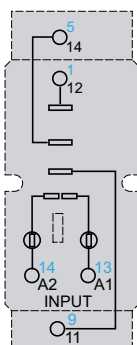
##### RPM 4●●●



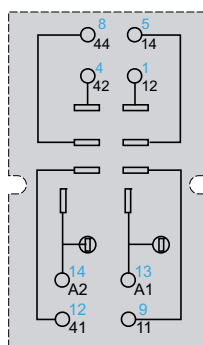
Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

#### Розетка

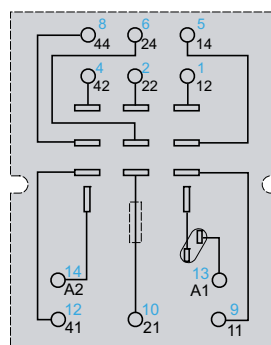
##### PRZ F1



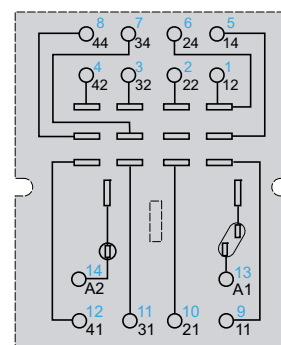
##### PRZ F2



##### PRZ F3



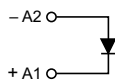
##### PRZ F4



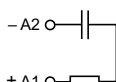
Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

#### Модули защиты

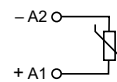
##### RXM 040W, RUW 240BD



##### RXM 041●●●, RUW 241P7



##### RXM 021●●●, RUW 242●●



#### Общие сведения



В состав мощных реле RPF с 2 перекидными контактами (отключено/включено) или 2 НО контактами входят:

- 1 Четыре или шесть плоских штыревых контактов типа Faston
- 2 Два штыревых контакта питания реле
- 3 Паз для монтажа на DIN-рейке
- 4 Два крепёжных отверстия для монтажа на панели

#### Общие характеристики

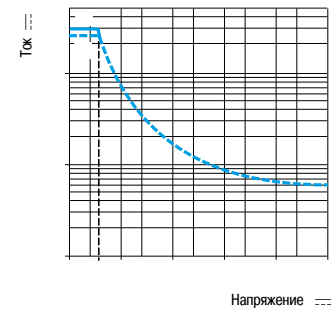
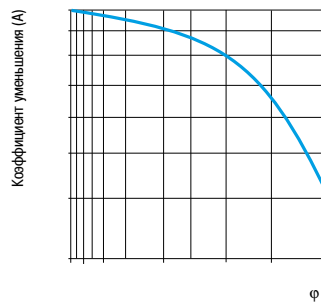
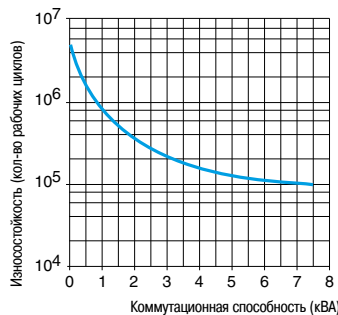
Соответствие стандартам		МЭК/EN 61810-1 (изд. 2), UL 508, CSA C22-2 n°14
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C - 40...+ 85
	При работе	°C - 40...+ 55
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6	> 10 gn (10...55 Гц)
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 40
Ударопрочность в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение	10 gn
	Включение	10 gn
Категория защиты		RT IV (см. раздел "Техническое описание", стр. 45)
Рабочее положение		Любое

#### Характеристики изоляции

Номинальное напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	В соответствии с МЭК/EN 60947	<b>В</b>	250
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )		<b>кВ</b>	3,6 (1,2/50 мкс)
Электрическая прочность (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>В</b>	~ 2500
	Между полюсами	<b>В</b>	~ 2500
	Между контактами	<b>В</b>	~ 1500

Характеристики контактов			RPF 2A●●	RPF 2B●●
Тип реле			2 НО	2 перекидных
Количество и тип контактов				
Материал контактов			AgSnO <sub>2</sub>	
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	Для температуры окружающей среды ≤ 40°C		<b>A</b>	30 (при монтаже с зазором 13 мм между двумя реле) 25 (при монтаже без зазора)
Номинальный рабочий ток для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК и ГОСТ	НО	<b>A</b>	30
		НЗ	<b>A</b>	3
	В соответствии с UL		<b>A</b>	30
Максимальная частота срабатываний Кол-во рабочих циклов в час	Без нагрузки			18 000
	Под нагрузкой			1200
Максимальное напряжение коммутации			<b>B</b>	~ / --- 250
Коммутационная способность	Минимальная		<b>mA</b>	10 mA при 17 В
	Максимальная		<b>BA</b>	7200
Коэффициент использования				10 %
Механическая износостойкость				5 млн рабочих циклов
Электрическая износостойкость В млн рабочих циклов	Резистивная нагрузка			0,05 (только для НО контакта)
	Индуктивная нагрузка			См. приведённые ниже графики

Электрическая износостойкость контактов  
Резистивная нагрузка ~ Коэффициент уменьшения для индуктивной нагрузки ~ Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой --- (в зависимости от коэффициента мощности cos φ)



Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) x коэффициент уменьшения

**A RPF 2●●●** : 30 A  
**B RPF 2●●●** : 25 A

Характеристики катушек								
Среднее потребление	~	<b>BA</b>	4					
	---	<b>Bт</b>	1,7					
Порог напряжения отпущения	~		≥ 0,15 U <sub>c</sub>					
	---		≥ 0,1 U <sub>c</sub>					
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	<b>мс</b>	20				
		---	<b>мс</b>	20				
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	<b>мс</b>	20				
		---	<b>мс</b>	20				
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>			<b>B</b>	12	24	110	120	230
Кодовое обозначение управляющего напряжения				<b>JD</b>	<b>BD</b>	<b>FD</b>	—	—
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%		<b>Om</b>	86	350	7255	—	—
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	9,6	19,2	88	—	—
		Макс.	<b>B</b>	13,2	26,4	121	—	—
Кодовое обозначение управляющего напряжения				—	<b>B7</b>	—	<b>F7</b>	<b>P7</b>
Переменный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%		<b>Om</b>	—	250	—	1600	6500
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	—	19,2	—	96	184
		Макс.	<b>B</b>	—	26,4	—	132	253

## Реле для цепей управления

Мощные реле RPF

Реле с фланцами крепления

53.5210



RPF 2B●●

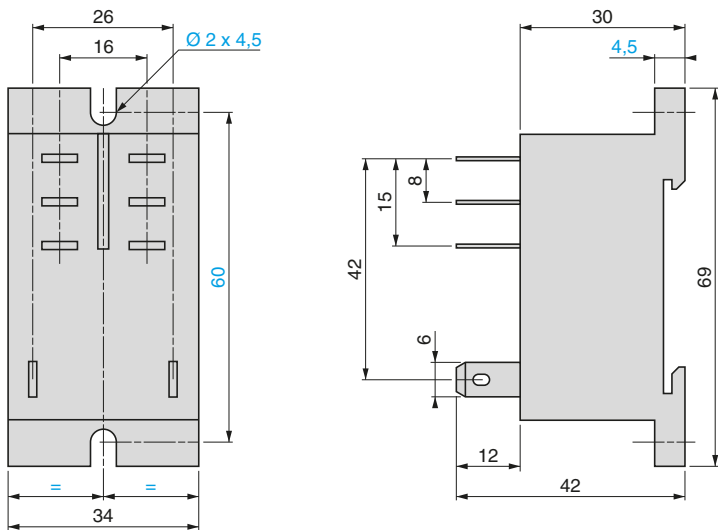
Мощные реле			
Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )		Масса кг
	2 НО/30 А (1) № по каталогу	2 перекидных/30 А (1) № по каталогу	
⎓ 12	RPF 2AJD	RPF 2BJD	0,086
⎓ 24	RPF 2ABD	RPF 2BBD	0,086
⎓ 110	RPF 2AFD	RPF 2BFD	0,086
~ 24	RPF 2AB7	RPF 2BB7	0,086
~ 120	RPF 2AF7	RPF 2BF7	0,086
~ 230	RPF 2AP7	RPF 2BP7	0,086

(1) 30 А - при монтаже с зазором 13 мм между двумя реле, 25 А - при монтаже без зазора.

#### Размеры

Мощные реле

RPF 2A●●, RPF 2B●●

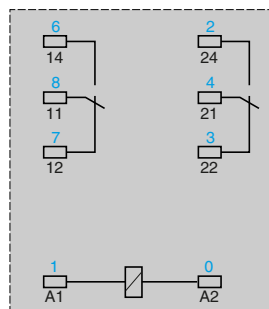
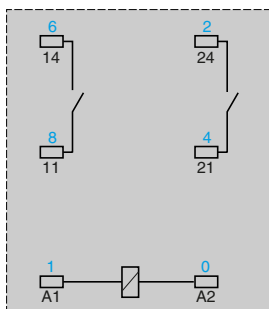


#### Схемы

Мощные реле

RPF 2A●●

RPF 2B●●



## Реле

## Тип контакта

Условное обозначение	Конфигурация	UE	USA
	НО контакт	NO	SPST-NO DPST-NO nPST-NO (1)
	НЗ контакт	NC	SPST-NC DPST-NC nPST-NC (1)
	Перекидной контакт	CO	SPDT DPDT nPDT (1)

## Категории применения

Обозначение	Ток	Применение
AC-1	Однофазный ~ Трёхфазный ~	Резистивная или низкоиндуктивная нагрузка
AC-3	Трёхфазный ~	Пуск и торможение двигателя с короткозамкнутым ротором, изменение направления вращения (только после остановки двигателя)
AC-4	Трёхфазный ~	Пуск короткозамкнутого двигателя, работа частыми пусками. Электрическое торможение противовключением, изменение направления вращения
DC-1	---	Резистивная или низкоиндуктивная нагрузка (2)
AC-14	Однофазный ~	Управление электромагнитными нагрузками (< 72 BA), выключатели цепи управления, силовые выключатели, электромагнитные клапаны и электромагниты
AC-15	Однофазный ~	Управление электромагнитными нагрузками (> 72 BA), выключатели цепи управления, силовые выключатели, электромагнитные клапаны и электромагниты
DC-13	---	Управление электромагнитными нагрузками, выключатели цепи управления, силовые выключатели, электромагнитные клапаны и электромагниты

## Категории защиты

Обозначение	Описание	Условие
RT 0	Открытое реле	Реле без защитного кожуха
RT I	Пылезащищённое реле	Реле с кожухом, защищающим его от пыли
RT II	Флюсозащищённое реле	Реле может подвергаться автоматической пайке, при этом оно защищено от проникновения паячного флюса
RT III	Водозащищённое реле	Реле может подвергаться автоматической пайке и мойке для устранения остатков паячного флюса, при этом оно защищено от проникновения паячного флюса или моющих средств
RT IV	Герметичное реле	Реле без каких-либо отверстий во внешнюю среду
RT V	Полностью герметичное реле	Реле с высшим уровнем герметичности

(1) n = кол-во контактов.

(2) Коммутируемое напряжение может быть удвоено при том же токе путём последовательного соединения двух контактов.

## Модули защиты

При каждом отключении индуктивной нагрузки (катушки реле или контактора) на её клеммах появляется перенапряжение. Это перенапряжение может достигать нескольких тысяч вольт при частоте несколько МГц.

Перенапряжение может вызывать сбои в работе блоков автоматики, имеющих в своём составе электронные устройства.

Модули защиты обеспечивают уменьшение величины коммутационного перенапряжения и, соответственно, ограничение энергии помех до уровня, не оказывающего возмущающее воздействие на катушки и соседнюю аппаратуру.

Модули защиты позволяют избежать:

- проблем с электромагнитной совместимостью;
- ухудшения качества материала контактов;
- разрушения изоляции из-за перенапряжения;
- разрушения электронных компонентов.

## Диодный модуль защиты (со светодиодом или без него)

■ Преимущества:

- накопление энергии, обеспечивающей циркуляцию тока в том же направлении;
- отсутствие какого-либо перенапряжения на клеммах катушки;
- невысокая стоимость.

■ Недостатки:

- увеличение в 3 - 4 раза времени отпускания реле;
- отсутствие защиты полярности;
- обесточивание реле.

## Варисторный модуль защиты

■ Преимущества:

- возможность использования с переменным и постоянным током;
- пиковое ограничение перенапряжения примерно до  $2 U_n$ ;
- незначительное влияние на время отпускания реле.

■ Недостатки:

- не изменяется собственная частота колебаний катушки;
- ограниченная частота коммутаций.

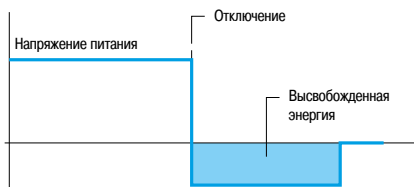
## Резистивно-ёмкостный модуль защиты (RC)

■ Преимущества:

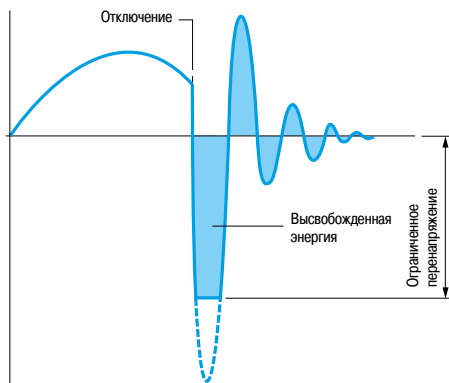
- частота колебаний сокращена примерно до 150 Гц;
- пиковое ограничение перенапряжения до  $3 U_n$ ;
- незначительное влияние на время отпускания реле.

■ Недостатки:

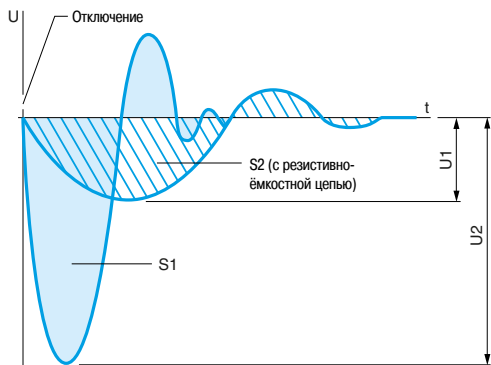
- нет защиты низкого напряжения.



Напряжение катушки с диодным модулем защиты (только пост. ток)




Напряжение катушки с варисторным модулем защиты (пер. и пост. ток)



Напряжение катушки с резистивно-ёмкостным модулем защиты (только пер. ток)

$S1 = S2 =$  Высвобожденная энергия

Тип изделия	Электромеханические интерфейсные модули	
		
Функции	Входные	
Ширина (мм)	17.5	9.5
Количество и тип контактов	1 НО 2 НО 1 перекидной	1 НО
Тепловой ток	–	
Управляющее напряжение	≍ 110...127 В ≍ 24 В, 48 В ~ 115...127 В ~ 230/240 В	≍ 24 В, 48 В ~ 115...127/50 Гц ~ 115...127/60 Гц ~ 230...240/50-60 Гц
Индикация	Механическая для контактов и/или светодиодная для управляющего напряжения	Светодиодная для управляющего напряжения
Серия модулей	<b>ABR 1E</b>	<b>ABR 2E</b>
Страницы	64	70

Статические интерфейсные модули



Выходные		Входной и выходной для коммутации слаботочных сигналов	Входной	Выходной
17.5	12	17.5	9.5	9.5/17.5
1 НО 2 НО 1 перекидной 1 НЗ + 1 НО	1 НО	1 перекидной	–	
12 А	5 А	–		5 А
≍ 24 В ≍ 24 В, 48 В ~ 115...127 В ~ 110 В	≍ 24 В		≍ 5, 24, 48 В ~ 115...127/50 Гц ~ 120...127/60 Гц ~ 230...240/50 Гц ~ 230...240/60 Гц	≍ 24 В
Механическая для контактов и/или светодиодная для управляющего напряжения	Светодиодная для управляющего напряжения			
<b>ABR 1S</b>	<b>ABR 2S</b>	<b>ABR 2●B312B</b>	<b>ABS 2E</b>	<b>ABS 2S</b>
64	70	70	76	

# Электромеханические интерфейсы для дискретных сигналов, ширина 17,5 мм

Электромеханические интерфейсные реле серии ABR-1 представляют собой компактные модули шириной 17,5 мм. Они служат для сопряжения дискретных цифровых сигналов управления, которыми обмениваются между собой устройства обработки данных (программируемый логический контроллер, устройство числового программного управления и т.д.) и остальные компоненты автоматизированной системы (контакты, электроклапаны, световые индикаторы, датчики приближения и т.д.).

Эти устройства разработаны на основе технологии контакторов и характеризуются высоким уровнем качества и превосходной адаптацией к промышленной среде, гарантируемой соответствием требованиям стандарта МЭК 947-5-1.

## Описание

Серия ABR-1 состоит из двух семейств:

### Входные интерфейсные реле

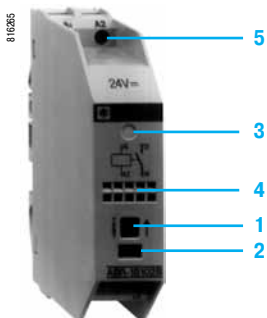
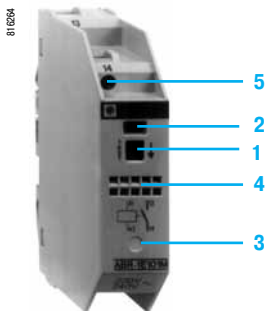
Входные интерфейсные реле приспособлены для коммутации входных сигналов блоков обработки данных и отличаются очень высокой надёжностью контактов: менее одного отказа на 100 миллионов коммутационных циклов при напряжении 17 В постоянного тока и токе 5 мА.

Коммутационный уровень достаточно высок и позволяет данным интерфейсным реле напрямую управлять большинством контакторов и индикаторов.

### Выходные интерфейсные реле

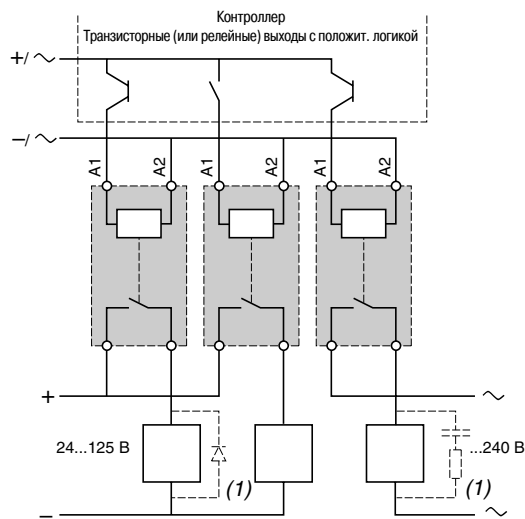
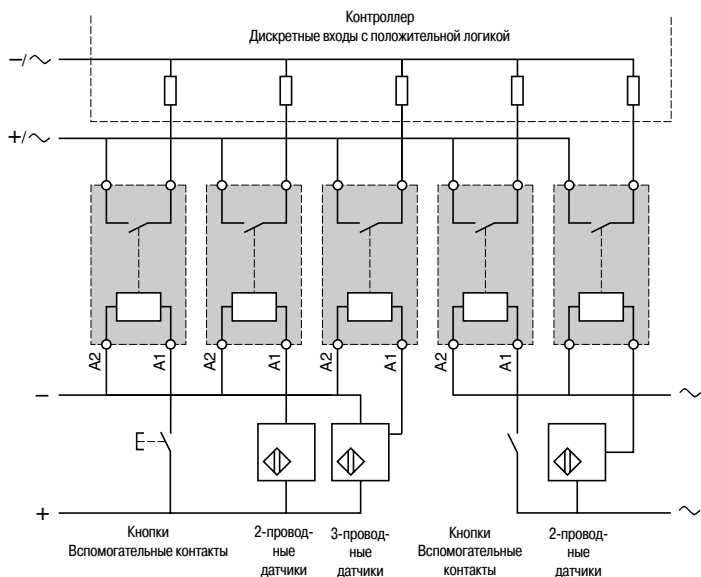
Выходные интерфейсные реле приспособлены для управления исполнительными устройствами (контакты, электроклапаны и т.д.) органов сигнализации (световые индикаторы, звуковые сигнализаторы и т.д.); они отличаются повышенной коммутационной способностью и сроком службы, в среднем в пять раз превышающем срок службы традиционных интерфейсных модулей со стандартными реле.

- 1 Нажатие (без удержания) кнопки вызывает принудительное срабатывание контактов, что позволяет выполнять простое и быстрое тестирование при пусконаладочных работах или проведении обслуживания
- 2 Зелёный указатель механического положения контактов
- 3 Светодиод для индикации состояния сигнала управления
- 4 Обозначение канала: 5 индивидуальных символов AB1-R/G или 1 этикетка AB1-SA2
- 5 Подключение с помощью винтовых зажимов; при этом к каждому зажиму можно присоединить по два провода. Расположение зажимов у обоих семейств интерфейсных реле (входных и выходных) обеспечивает рациональный электромонтаж и чёткое разделение вводных (обработка данных) и отходящих (управление силовыми устройствами и технологическим процессом) цепей.



# Электромеханические интерфейсы для дискретных сигналов, ширина 17,5 мм

## Примеры применения с программируемыми контроллерами



(1) Необходимо для индуктивных нагрузок (можно заменить на пиковый ограничитель ).

## Условия эксплуатации

Соответствие стандартам				МЭК 947-5-1
Сертификация изделий				UL, CSA, BV, LROS, DNV
Степень защиты	В соответствии с МЭК 529 (защита от прямых прикосновений)			IP 20
Защитная обработка				"ТС"
Огнестойкость	В соответствии с МЭК 695-2-1	Раскалённая проволока	°C	850
		В соответствии с UL 94		V0
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 68-2-27	Полусинусоидальные волны 11 мс		50 gn
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 68-2-6	10...55 Гц		6 gn
Устойчивость к электростатическим разрядам	В соответствии с МЭК 801-2	Уровень 3	кВ	8
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	В соответствии с МЭК 801-4	В цепи питания	кВ	2
		На входе/выходе	кВ	1
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	В соответствии с МЭК 255-4	Волна 1,2/50 мкс ; 0,5 Дж	U ≤ 50 В кВ U > 50 В кВ	0,5 2,5
Сечение присоединения	Гибкий провод без наконечника	1 или 2 провода	мм <sup>2</sup>	0,6...2,5
	Гибкий провод с наконечником	1 или 2 провода	мм <sup>2</sup>	0,34...2,5
	Жёсткий провод	1 провод	мм <sup>2</sup>	0,27...4
		2 провода	мм <sup>2</sup>	0,27...2,5
Рабочее положение				Любое
Температура окружающего воздуха вблизи аппарата	Работа без ограничений		°C	- 5...+ 40
	Работа при Un		°C	- 20...+ 60
	Хранение		°C	- 40...+ 70
Максимальная рабочая высота			м	≤ 3000
Категория установки	В соответствии с МЭК 947-1			II
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 947-5-1			3
Монтаж				Стандартные рейки  2.5

# Электромеханические интерфейсы для дискретных сигналов, ширина 17,5 мм

## Характеристики цепи управления (при температуре окружающей среды 40°C)

Тип интерфейсного реле		ABR 1S02B	ABR 1008B	ABR 1008E	ABR 1E12F	ABR 1001F	ABR 1E11M	ABR 1E01M
Номинальное напряжение (Uc)	<b>V</b>	~24	~24	~48	~110...127	~115...127	~230...240	~230...240
Частота тока	<b>Гц</b>	–	50/60	50/60	–	50/60	50/60	50/60
Порог включения (при ± 5 %)	<b>V</b>	15	16,5	34	75	86	170	164
Максимальное рабочее напряжение ~~/~	<b>V</b>	30	30	53	140	140	264	264
Максимальное напряжение (при ± 5 %) отпускания (Uo) ~~/~	<b>V</b>	3,2	3,8	8,5	16	34	68	78
Максимальный ток (Un) ~~/~	<b>mA</b>	62	62/55	36/32	15	8	7	5,5
Минимальный ток удержания ~~/~	<b>mA</b>	6,6	4,9/5,2	4,7/5,4	1,5	2,4	2	1,5
Максимальная рассеиваемая мощность 50 Гц/60 Гц	<b>Вт</b>	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Исчезновение напряжения (максимальное время сохранения удержания)	<b>мс</b>	3	8	10	10	6	5	6
Светодиодная индикация цепи управления		Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет
Встроенная защита от перемены полярности		Есть	Есть	Есть	Есть	–	–	–

## Характеристики контактов

Тип интерфейсного реле		ABR 1E000	ABR 1S000
Максимальное коммутационное напряжение		~ <b>B</b> 252 ~ <b>B</b> 125	252 125
Максимальное номинальное рабочее напряжение Ue	В соответствии с МЭК 947-5-1	~ <b>B</b> 230 ~ <b>B</b> 125	230 125
Частота рабочего тока		<b>Гц</b> 50/60	50/60
Ток термической стойкости	В соответствии с МЭК 947-1	<b>A</b> 2	12
Номинальный рабочий ток (Ie) на 1 миллион коммутационных циклов	В соответствии с МЭК 947-5-1 Ue : ~ 230 В	AC12 <b>A</b> 2	4
		AC13 <b>A</b> 1	1
		AC14 <b>A</b> 1	1
		AC15 <b>A</b> 1	1
	В соответствии с МЭК 947-5-1 Ue : ~ 24 В	DC12 <b>A</b> 2	5
		DC13 <b>A</b> 1	1
Минимальная коммутационная способность		<b>mA</b> 3	3
Минимальное коммутационное напряжение		<b>V</b> 17	17
Защита от коротких замыканий	Для Ik ≤ 2.5 кА (~) и ≤ 100 А (==), тип и значение рекомендуемого предохранителя	<b>A</b> gG/gF : 16	gG/gF : 16
Надёжность контакта при низком уровне (17 В - 5 мА)	Количество отказов на «п» миллионов коммутационных циклов	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-8</sup>

## Другие характеристики

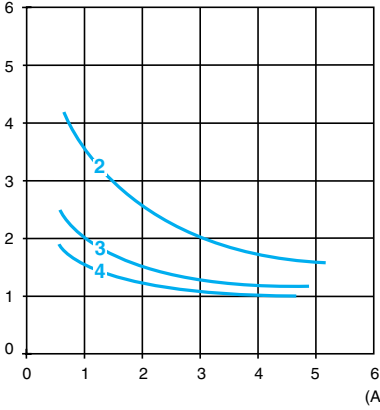
Время срабатывания при Un и 20 °C	От возбуждения катушки до замыкания НО контакта	<b>мс</b>	≤ 12
	От возбуждения катушки до размыкания НЗ контакта	<b>мс</b>	≤ 12
	От снятия возбуждения катушки до размыкания НО контакта	<b>мс</b>	≤ 12
	От снятия возбуждения катушки до замыкания НЗ контакта	<b>мс</b>	≤ 12
Длительность дребезга		<b>мс</b>	≤ 3
Перекрытие контактов между НЗ и НО контактами	Максимальное время перекрытия или неперекрытия	<b>мс</b>	1
Максимальная частота срабатываний	Без нагрузки	<b>Гц</b>	6
	При Ie	<b>Гц</b>	0,5
Механическая износостойкость в миллионах коммутационных циклов	ABR-1 (1 НО или 2 НО)		≥ 20 миллионов
	ABR-1 (1 переключ. или 1 НЗ + 1 НО)		≥ 10 миллионов
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 947-1	<b>V</b>	250
	В соответствии с VDE 0110, группа C	<b>V</b>	250
Действ. напряжение испытания изоляции в течение 1 минуты	Между цепью катушки и цепями контактов	<b>кВ</b>	4
	Между подключённым реле и "землей"	<b>кВ</b>	2,5
	Между независимыми контактами	<b>кВ</b>	1,5

## Электрическая износостойкость контактов

Условия испытания: согласно стандарту МЭК 947-5-1 для номинального напряжения управления, частота срабатываний: 1800 циклов/ч (0,5 Гц).

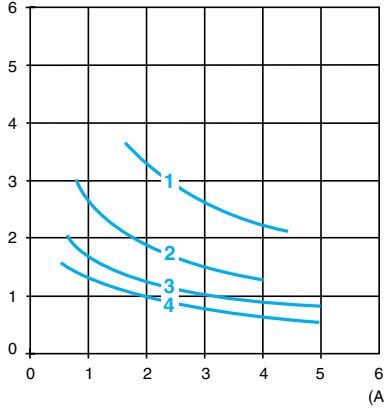
### Нагрузки, запитываемые переменным током

Млн коммутационных циклов



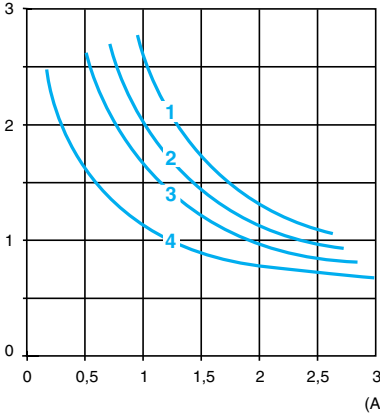
AC-12: управление активными нагрузками и статическими нагрузками с развязкой посредством оптрона  
 $\cos \varphi \geq 0,9$

Млн коммутационных циклов



AC-13: управление статическими нагрузками с развязкой посредством трансформатора  
 $\cos \varphi \geq 0,65$

Млн коммутационных циклов

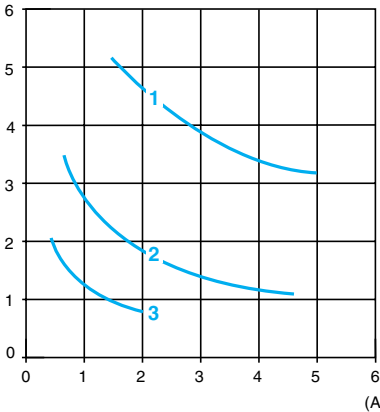


AC-14: управление малыми электромагнитными нагрузками с электромагнитами < 72 VA  
- включение:  $\cos \varphi = 0,3$   
- отключение:  $\cos \varphi = 0,3$   
AC-15: управление электромагнитными нагрузками с электромагнитами > 72 VA  
- включение:  $\cos \varphi = 0,7$   
- отключение:  $\cos \varphi = 0,4$

- 1 24 В
- 2 48 В
- 3 127 В
- 4 230 В

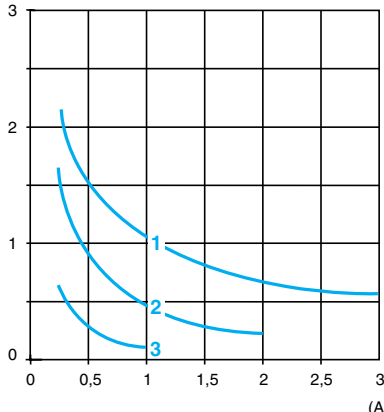
### Нагрузки, запитываемые постоянным током

Млн коммутационных циклов



DC-12: управление активными нагрузками и статическими нагрузками с развязкой посредством оптрона  
 $L/R \leq 1 \text{ мс}$

Млн коммутационных циклов



DC-13: управление электромагнитами  
 $L/R \leq 2 \times (U_e \times I_e) \text{ в мс}$   
 $U_e$ : номинальное рабочее напряжение  
 $I_e$ : номинальный рабочий ток

- 1 24 В
- 2 48 В
- 3 127 В

# Электромеханические интерфейсы для дискретных сигналов, ширина 17,5 мм

810204



ABR 1E101M

810215



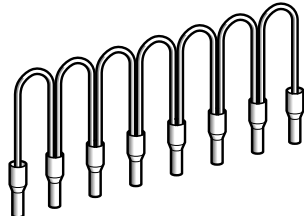
ABR 1E318B

810265



ABR 1S102B

810273



ABF C08R●●●

Входные реле (1) (шаг 17,5 мм)					
Индикация	Состав	Цепь управления	Цвет корпуса	№ по каталогу	Масса
					кг
Механическая (2)	1 НО	~ 230/240	Серый	<b>ABR 1E101M</b>	0,090
	1 перекид.	~ 230/240	Серый	<b>ABR 1E301M</b>	0,090
Механическая (2) + светодиодная (3)	1 НО	~ 24	Серый	<b>ABR 1E118B</b>	0,095
		~ 48	Серый	<b>ABR 1E118E</b>	0,095
		--- 110...127 (4)	Серый	<b>ABR 1E112F</b>	0,095
		~ 115...127	Серый	<b>ABR 1E111F</b>	0,095
		~ 230/240	Серый	<b>ABR 1E111M</b>	0,095
	2 НО	~ 24	Серый	<b>ABR 1E418B</b>	0,095
		~ 48	Серый	<b>ABR 1E418E</b>	0,095
		--- 110...127(4)	Серый	<b>ABR 1E412F</b>	0,095
	1 перекид.	~ 115...127	Серый	<b>ABR 1E411F</b>	0,095
		~ 230/240	Серый	<b>ABR 1E411M</b>	0,095
		~ 24	Серый	<b>ABR 1E318B</b>	0,095
		~ 48	Серый	<b>ABR 1E318E</b>	0,095
		--- 110...127(4)	Серый	<b>ABR 1E312F</b>	0,095
	~ 115...127	Серый	<b>ABR 1E311F</b>	0,095	
	~ 230/240	Серый	<b>ABR 1E311M</b>	0,095	

Выходные реле (1) (шаг 17,5 мм)					
Индикация	Состав	Цепь управления	Цвет корпуса	№ по каталогу	Масса
					кг
Механическая (2)	1 НО	--- 24	Серый	<b>ABR 1S102B</b>	0,090
	2 НО	--- 24	Серый	<b>ABR 1S402B</b>	0,090
	1 перекид.	--- 24	Серый	<b>ABR 1S302B</b>	0,090
	1 НЗ + 1 НО	--- 24	Серый	<b>ABR 1S602B</b>	0,090
	Механическая (2) + светодиодная (3)	1 НО	~ 24	Серый	<b>ABR 1S118B</b>
~ 48			Серый	<b>ABR 1S118E</b>	0,095
~ 115...127			Серый	<b>ABR 1S111F</b>	0,095
2 НО		~ 24	Серый	<b>ABR 1S418B</b>	0,095
		~ 48	Серый	<b>ABR 1S418E</b>	0,095
		~ 110	Серый	<b>ABR 1S411F</b>	0,095
1 перекид.		~ 24	Серый	<b>ABR 1S318B</b>	0,095
		~ 48	Серый	<b>ABR 1S318E</b>	0,095
		~ 110	Серый	<b>ABR 1S311F</b>	0,095
1 НЗ + 1 НО		~ 24	Серый	<b>ABR 1S618B</b>	0,095
		~ 48	Серый	<b>ABR 1S618E</b>	0,095
		~ 110	Серый	<b>ABR 1S611F</b>	0,095

Гибкие гребённые шинки					
Описание	Для соединения	Цвет	Расстояние между наконечниками	№ по каталогу	Масса
				см	кг
Гибкие гребённые шинки, модули 8 x 1 мм <sup>2</sup>	Катушка	Белый	12	<b>ABF C08R12W</b>	0,020
			2	<b>ABF C08R02W</b>	0,010
	~	Красный	12	<b>ABF C08R12R</b>	0,020
			2	<b>ABF C08R02R</b>	0,010
	---	Синий	12	<b>ABF C08R12B</b>	0,020
			2	<b>ABF C08R02B</b>	0,010

(1) Подключение с помощью винтовых зажимов.

(2) Зелёный механический указатель для контакта(ов), приведённого(ых) в действие электрически или механически нажатием кнопки «Тест».

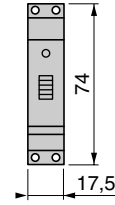
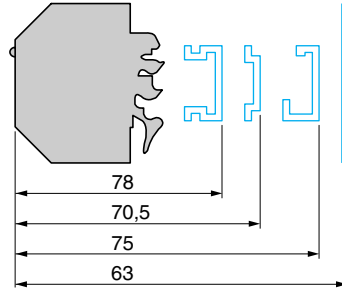
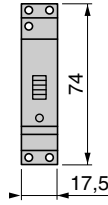
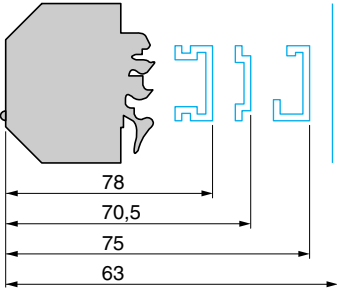
(3) Зелёный светодиод, светящийся при наличии сигнала управления.

(4) С поляризацией (+ на А1, - на А2).

## Размеры

ABR 1E

ABR 1S



## Схемы

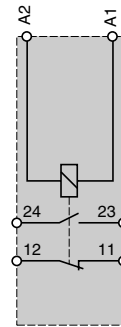
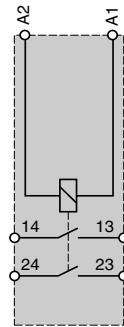
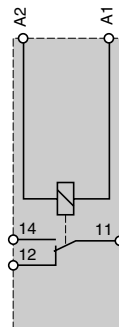
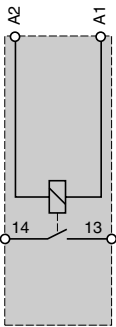
Интерфейсные реле с механической индикацией, на 24 В пост. тока или 230 В пер. тока

1 НО

1 перекл.

2 НО

1 НЗ + 1 НО



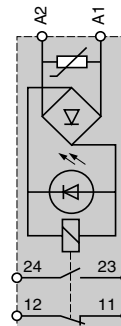
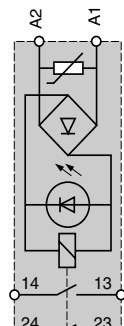
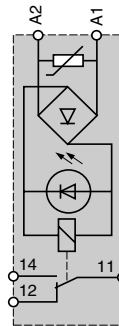
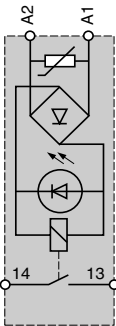
Интерфейсные реле с механической и светодиодной индикацией, на 24 или 48 В пост./пер. тока

1 НО

1 перекл.

2 НО

1 НЗ + 1 НО



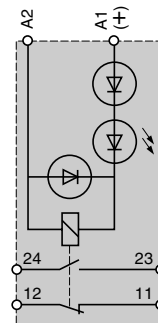
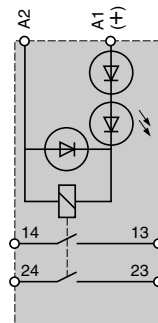
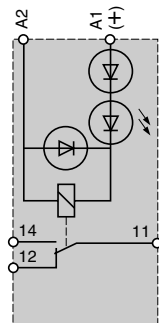
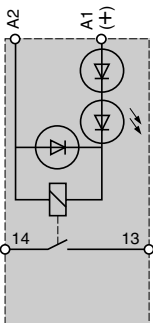
Интерфейсные реле с механической и светодиодной индикацией, на 110 В пост./пер. тока или 230 В пер. тока

1 НО

1 перекл.

2 НО

1 НЗ + 1 НО



# Электромеханические интерфейсы для дискретных сигналов, ширина 9,5 мм

Электромеханические интерфейсные реле ABR-2 дополняют серию ABR-1. Они характеризуются микрорелейной технологией, позволяющей сократить размеры и осуществлять коммутации сигналов очень низкого уровня (TTL, HCMOS, аналоговые сигналы).

Электромеханические интерфейсные реле серии ABR-2 представляют собой компактные модули шириной 9,5 мм для входных реле, 12 мм - для выходных реле и 17,5 мм - для изделий, коммутирующих сигналы очень низкого уровня.

## Описание

Серия ABR-2 состоит из трёх семейств:

### Входные интерфейсные реле (шаг 9,5 мм)

Входные интерфейсные реле приспособлены для коммутации входных сигналов блоков обработки данных и отличаются очень высокой надёжностью контактов: менее одного отказа на 100 миллионов коммутационных циклов при напряжении 17 В постоянного тока и токе 5 мА.

Обеспечена устойчивость к токам утечки  $\leq 2$  мА и широкий диапазон напряжения катушки (0,7 - 1,25  $U_n$ ).

### Выходные интерфейсные реле (шаг 12 мм)

Выходные интерфейсные реле приспособлены для управления исполнительными устройствами (контакты, электроклапаны и т.д.) органов сигнализации (световые индикаторы, звуковые сигнализаторы и т.д.); они отличаются повышенной коммутационной способностью и гарантированной устойчивостью к токам утечки  $\leq 2$  мА. Имеется экономичное исполнение без светодиодной сигнализации.

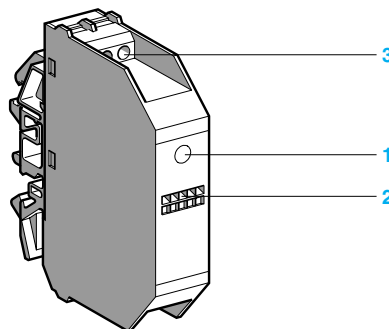
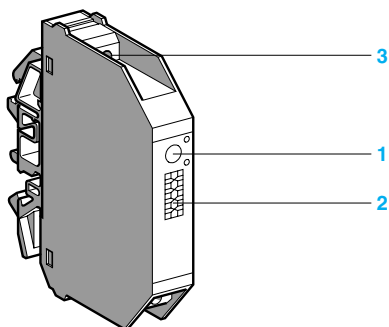
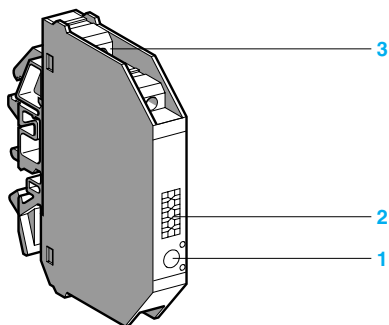
### Интерфейсные реле для коммутации входных и выходных сигналов очень низкого уровня (шаг 17,5 мм) с 1 переключающим контактом

Эти интерфейсные реле приспособлены для коммутации логических (TTL или HCMOS) и аналоговых сигналов.

**Предупреждение:** с помощью данного типа интерфейсного реле нельзя коммутировать индуктивные нагрузки.

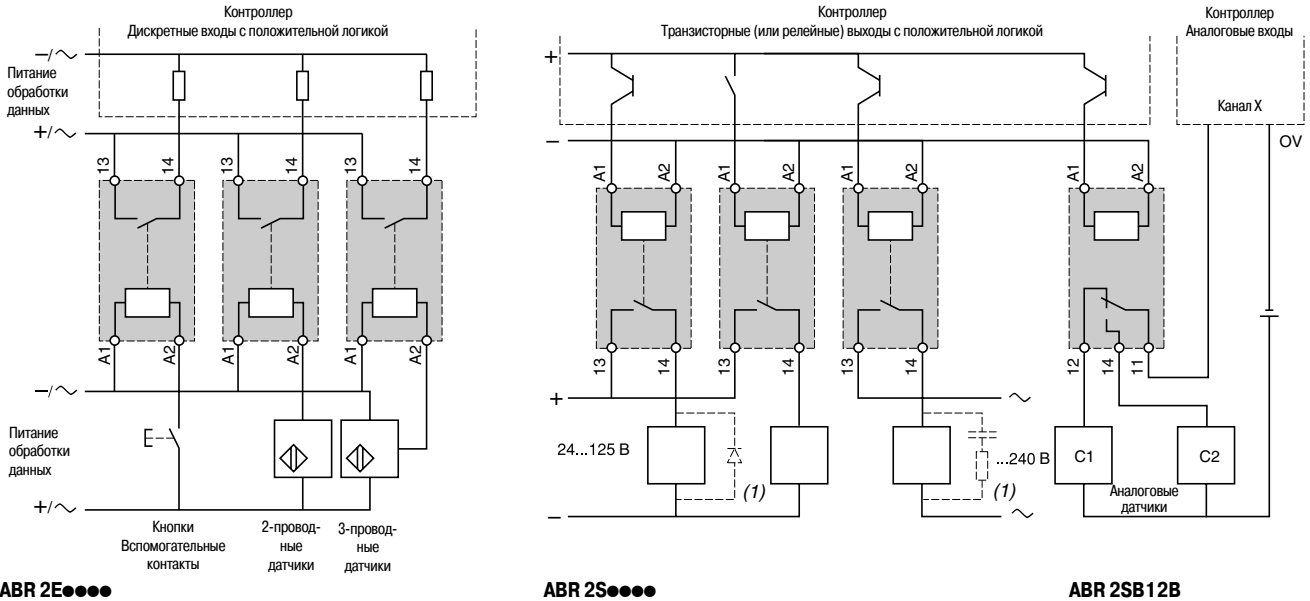
На передней панели электромеханических интерфейсных реле ABR-2 расположены:

- 1 Светодиод для индикации состояния сигнала управления
- 2 Обозначение канала: 5 индивидуальных символов AB1-R/G или 1 этикетка AB1-SA2
- 3 Подключение с помощью винтовых зажимов; при этом к каждому зажиму можно присоединить по два провода. Расположение зажимов у обоих семейств интерфейсных реле (входных и выходных) обеспечивает рациональный электромонтаж и чёткое разделение вводных (обработка данных) и отходящих (управление силовыми устройствами и технологическим процессом) цепей.



# Электромеханические интерфейсы для дискретных сигналов, ширина 9,5 мм

## Примеры применения с программируемыми контроллерами



(1) Необходимо для индуктивных нагрузок (можно заменить на пиковый ограничитель  $\text{---} \text{---} \text{---}$ ).

## Условия эксплуатации

<b>Соответствие стандартам</b>				МЭК 947-5-1
<b>Сертификация изделий</b>				UL, CSA, BV, LROS, DNV
<b>Степень защиты</b>	В соответствии с МЭК 529 (защита от прямых прикосновений)			IP 20
<b>Защитная обработка</b>				"TC"
<b>Огнестойкость</b>	В соответствии с МЭК 695-2-1	Раскалённая проволока	°C	960
		В соответствии с UL 94		V0
<b>Ударпрочность</b>	В соответствии с МЭК 68-2-27	Полусинусоидальные волны 11 мс		30 gn
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК 68-2-6	10...150 Гц		3 gn
<b>Устойчивость к электростатическим разрядам</b>	В соответствии с МЭК 801-2	Уровень 3		кВ 8
<b>Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю</b>	В соответствии с МЭК 801-3	Уровень 3 ; 27...1000 МГц		В/м 10
<b>Устойчивость к наносекундным импульсным помехам</b>	В соответствии с МЭК 801-4 Уровень 3	В цепи питания	кВ	2
		На входе/выходе	кВ	1
<b>Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии</b>	В соответствии с МЭК 947-1	Волна 1,2/50 мкс ; 0,5 J	U < 50 В	кВ 0,5
			U < 150 В	кВ 1,5
			U < 300 В	кВ 2,5
<b>Сечение присоединения</b>	Гибкий провод без наконечника	1 или 2 провода	мм <sup>2</sup>	0,6...2,5
		Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	0,34...2,5
		Жёсткий провод	мм <sup>2</sup>	0,27...4
<b>Рабочее положение</b>				Любое
<b>Температура окружающего воздуха</b>	Работа без ограничений			°C - 5...+ 40
		Работа при 0,85...1,1 Us (номинальное напряжение)	°C - 5...+ 55	
		Работа с ограничениями при Us (номинальное напряжение)	°C - 25...+ 70 (2)	
		Хранение	°C - 40...+ 80	
<b>Максимальная рабочая высота</b>				м ≤ 3000
<b>Категория установки</b>	В соответствии с МЭК 947-1			II
<b>Степень загрязнения</b>	В соответствии с МЭК 947-1			2
<b>Монтаж</b>				Стандартные рейки $\text{---} \text{---} \text{---}$

(2) При температуре окружающей среды  $\geq 55$  °C между ABR-2S1●●● необходимо обеспечить промежутки 8 мм.

# Электромеханические интерфейсы для дискретных сигналов, ширина 9,5 мм

Характеристики цепи управления (при температуре окружающей среды 40°C)											
Тип интерфейсного реле			ABR 2E112B	ABR 2E112E	ABR 2E115F	ABR 2E116F	ABR 2E111M	ABR 2S112B	ABR 2S102B	ABR 2●B312B (1)	
Номинальное напряжение (Us)		<b>B</b>	--- 24	--- 48	~ 115...127	~ 120...127	~ 230...240	--- 24	--- 24	--- 24	
Частота тока		<b>Гц</b>	–	–	50	60	50/60	–	–	–	
Порог включения		<b>B</b>	16,9	37,3	93	97	186	16,9	14,5	16,9	
Максимальное рабочее напряжение		<b>B</b>	28,8	57,6	140	140	264	28,8	28,8	28,8	
Максимальное напряжение отпускания (Uo)		<b>B</b>	3,8	8,5	25,4	25,4	48	3,8	2	3,8	
Максимальный ток (при Us)		<b>мА</b>	19,5	11	14	16	15	28	18	23	
Минимальный ток удержания		<b>мА</b>	2	2	2,5	2,5	2,5	2	1,3	2	
Максимальная рассеиваемая мощность (при Us)	50 Гц	<b>Вт</b>	–	–	0,66	–	0,54	–	–	–	
	60 Гц	<b>Вт</b>	0,45	0,52	–	0,73	0,77	0,64	0,43	0,55	
Исчезновение напряжения (максимальное время сохранения удержания)		<b>мс</b>	1	1	10	10	10	1	5	1	
Светодиодная индикация цепи управления			Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет	Есть	
Встроенная защита от перемены полярности			Есть	Есть	–	–	–	Есть	Есть	Есть	
Характеристики контактов (при температуре окружающей среды 40°C)											
Тип интерфейсного реле			ABR 2E●●●●	ABR 2S112B	ABR 2S102B	ABR 2●B312B (1)					
Состав			1 НО	1 НО	1 НО	1 перекл.					
Максимальное номинальное рабочее напряжение (Ue макс.)	В соответствии с МЭК 947-5-1	~ <b>B</b>	127	230	230	48					
		--- <b>B</b>	100	120	120	48					
Максимальное коммутационное напряжение		~ <b>B</b>	140	250	250	60					
		--- <b>B</b>	125	150	150	60					
Частота рабочего тока		<b>Гц</b>	50/60	50/60	50/60	50/60					
Ток термической стойкости	В соответствии с МЭК 947-1	<b>A</b>	1	5	5	0,05					
Номинальный рабочий ток (Ie) на 1 миллион коммутационных циклов	В соответствии с МЭК 947-5-1 Ue макс.	AC12	<b>A</b>	1	3	3	–				
		AC14	<b>A</b>	0,5	1	1	–				
		AC15	<b>A</b>	0,5	1	1	–				
	В соответствии с МЭК 947-5-1 Ue : --- 24 В	DC12	<b>A</b>	1	1,7	1,7	–				
		DC13	<b>A</b>	1	1,5	1,5	–				
Минимальная коммутационная способность		<b>мА</b>	1	5	5	0,01					
Минимально коммутационное напряжение		<b>B</b>	5	5	5	0,01					
Защита от коротких замыканий	Для Ik ≤ 1 кА (~) и ≤ 100 А (---), тип и значение рекомендуемого предохранителя	<b>A</b>	Тип: быстродействующий предохранитель с высокой отключающей способностью			2	6,3	6,3	0,4		
Надёжность контакта при низком уровне (17 В, 5 мА)/ ABR-2●B (30 мВ, 10 мкА)	Количество отказов на «п» миллионов коммутационных циклов		1 на 100 миллионов								
Другие характеристики											
Максимальное время срабатывания при Us (включая дребезг)		От возбуждения катушки до замыкания НО контакта	---	<b>мс</b>	10	10	10	6			
		От возбуждения катушки до размыкания НЗ контакта	~	<b>мс</b>	30	–	–	–			
		От снятия возбуждения катушки до размыкания НО контакта	---	<b>мс</b>	–	–	–	6			
		От снятия возбуждения катушки до замыкания НЗ контакта	~	<b>мс</b>	6	12	5	6			
					~	<b>мс</b>	30	–	–	–	
Максимальная длительность дребезга		<b>мс</b>	5	5	5	2					
Неперекрывание контактов, гарантированное между НЗ и НО контактами	Максимальное время неперекрывания	При возбуждении	<b>мс</b>	–	–	–	5				
		При снятии возбуждения	<b>мс</b>	–	–	–	2				
Максимальная частота срабатываний	Без нагрузки	<b>Гц</b>	10	10	10	10					
	При Ie	<b>Гц</b>	0,5	0,5	0,5	–					
Механическая износостойкость в миллионах коммутационных циклов			20	10	10	20					
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 947-1	<b>B</b>	300	300	300	300					
	В соответствии с VDE 0110, группа C	<b>B</b>	250	250	250	250					
Действ. напряжение испытания изоляции в течение 1 минуты	Между целью катушки и цепями контактов	<b>кВ</b>	2	4	4	1,5					
	Между подключённым реле и "землей"	<b>кВ</b>	2,5	2,5	2,5	2,5					
	Между разомкнутыми контактами	<b>кВ</b>	0,75	1	1	1					

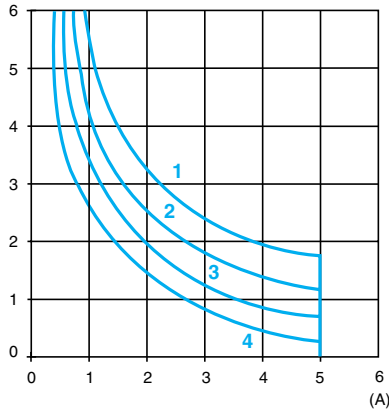
(1) Не коммутируйте индуктивные нагрузки.

## Электрическая износостойкость контактов (ABR 2S)

Условия испытания: согласно стандарту МЭК 947-5-1 для номинального напряжения управления.

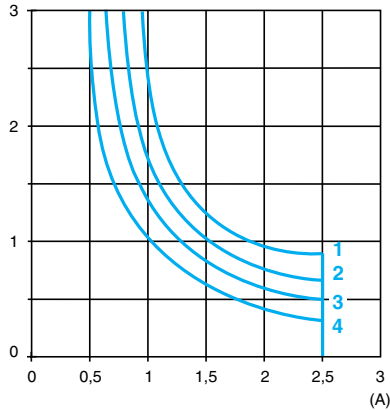
### Нагрузки, запитываемые переменным током

Млн коммутационных циклов



АС-12: управление активными нагрузками и статическими нагрузками с развязкой посредством оптрона  
 $\cos \varphi \geq 0,9$

Млн коммутационных циклов



- 1 24 В
- 2 48 В
- 3 115 В
- 4 230 В

АС-14: управление малыми электромагнитными нагрузками с электромагнитами < 72 ВА

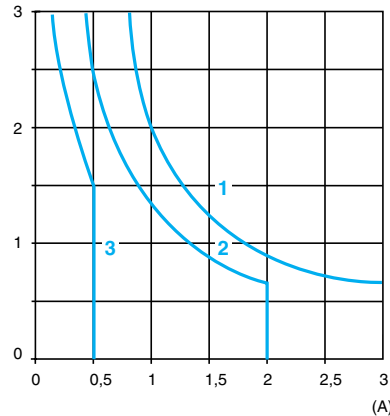
- включение:  $\cos \varphi = 0,3$
- отключение:  $\cos \varphi = 0,3$

АС-15: управление электромагнитными нагрузками с электромагнитами > 72 ВА

- включение:  $\cos \varphi = 0,7$
- отключение:  $\cos \varphi = 0,4$

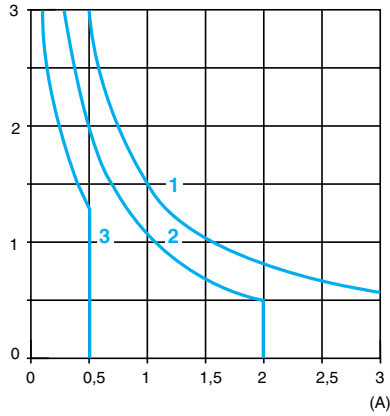
### Нагрузки, запитываемые постоянным током

Млн коммутационных циклов



DC-12: управление активными нагрузками и статическими нагрузками с развязкой посредством оптрона  
 $L/R \leq 1 \text{ мс}$

Млн коммутационных циклов



- 1 24 В
- 2 48 В
- 3 115 В

DC-13: управление электромагнитами

$$L/R \leq 2 \times (U_e \times I_e) \text{ в мс}$$

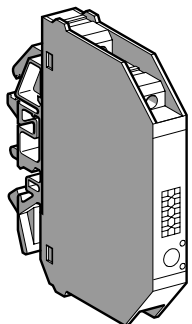
$U_e$  : номинальное рабочее напряжение

$I_e$  : номинальный рабочий ток

(с диодом защиты нагрузки)

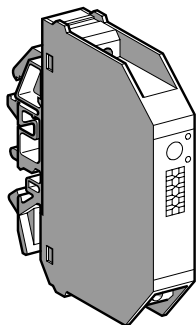
# Электромеханические интерфейсы для дискретных сигналов, ширина 9,5 мм

816382



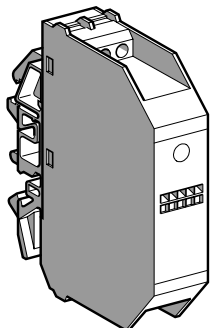
ABR 2E112B

816383



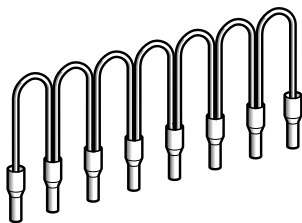
ABR 2S112B

816384



ABR 2EB112B

816385



ABF C08R

Входные реле (шаг 9,5 мм)					
Индикация	Состав	Цепь управления	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса
		<b>В</b>			<b>кг</b>
Со светодиодами	1 НО	— 24	5	ABR 2E112B	0,032
		— 48	5	ABR 2E112E	0,032
		~ 115...127 (50 Гц)	5	ABR 2E115F	0,035
		~ 120...127 (60 Гц)	5	ABR 2E116F	0,035
		~ 230...240 (50/60 Гц)	5	ABR 2E111M	0,036

Выходные реле (шаг 12 мм)					
Индикация	Состав	Цепь управления	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса
		<b>В</b>			<b>кг</b>
Без светодиодов	1 НО	— 24	5	ABR 2S102B	0,040
Со светодиодами	1 НО	— 24	5	ABR 2S112B	0,041

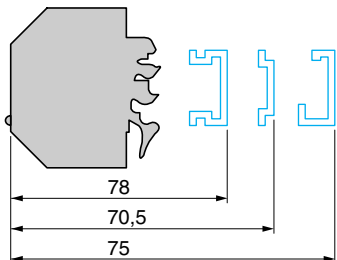
Реле для коммутации сигналов очень низкого уровня (шаг 17,5 мм)					
Индикация	Состав	Цепь управления	№ по каталогу	Масса	
		<b>В</b>			<b>кг</b>
<b>Вход</b>					
Со светодиодами	1 перекл. (1)	— 24	ABR 2EB312B	0,048	
<b>Выход</b>					
Со светодиодами	1 перекл. (1)	— 24	ABR 2EB312B	0,048	

Гибкие гребённые шинки						
Описание	Для соединения	Цвет	Расстояние между наконечниками	№ по каталогу	Масса	
Гибкие гребённые шинки, модули 8 x 1 мм <sup>2</sup>	Катушка	Белый	12	ABF C08R12W	0,020	
			2	ABF C08R02W	0,010	
			~	ABF C08R12R	0,020	
		~	Красный	12	ABF C08R12R	0,020
				2	ABF C08R02R	0,010
				~	ABF C08R12B	0,020
~	Синий	12	ABF C08R12B	0,020		
		2	ABF C08R02B	0,010		

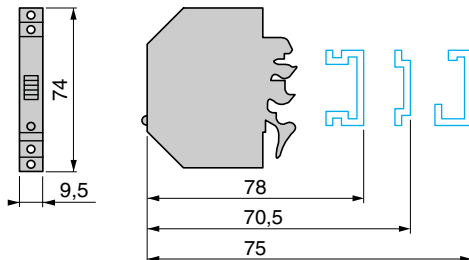
(1) Не коммутируйте индуктивные нагрузки.

## Размеры

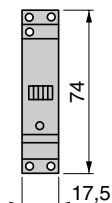
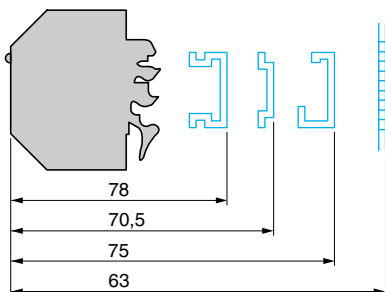
**ABR 2E11●●**



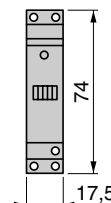
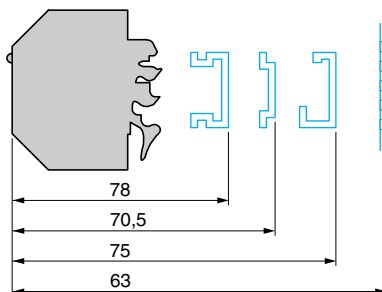
**ABR 2S1●2B**



**ABR 2EB312B**

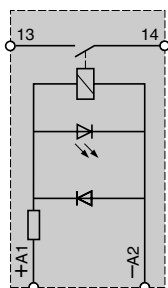


**ABR 2SB312B**

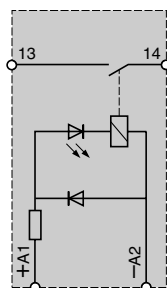


## Схемы

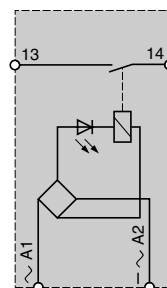
**ABR 2E112B (— 24 В)**



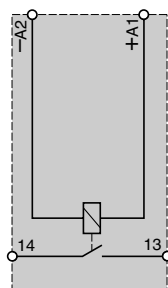
**ABR 2E112E (— 48 В)**



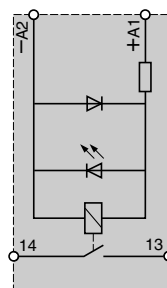
**ABR 2E11●F/M (~ 115...240 В)**



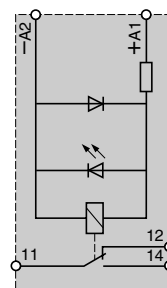
**ABR 2S102B (— 24 В)**



**ABR 2S112B (— 24 В)**



**ABR 2●B312B (— 24 В)**



# Статические интерфейсы для дискретных сигналов

Статические интерфейсные реле ABS-2 представляют собой компактные модули, аналогичные электромеханическим реле ABR-2. Они служат для сопряжения дискретных цифровых сигналов управления, которыми обмениваются между собой блок обработки данных (программируемый логический контроллер, устройство числового программного управления и т.д.) и остальные компоненты автоматизированной системы (контакторы, электроклапаны, световые индикаторы, датчики приближения и т.д.).

Статические интерфейсные реле применяются там, где нужны преимущества электронной технологии: повышенная частота срабатываний, практически неограниченный срок службы, бесшумная работа и т.д.

Эти изделия отличаются высоким уровнем рабочих параметров и превосходной адаптацией к промышленной среде, гарантируемой соответствием требованиям стандартов МЭК.

## Состав

Серия ABS-2 состоит из двух семейств:

### Входные интерфейсные реле

Входные интерфейсные реле шириной 9,5 мм приспособлены для коммутации входных сигналов блоков обработки данных. Они обеспечивают широкий выбор вариантов гальванической развязки сигналов благодаря расширенному диапазону входных напряжений, от 5 В постоянного тока до 230 В переменного тока.

### Выходные интерфейсные реле

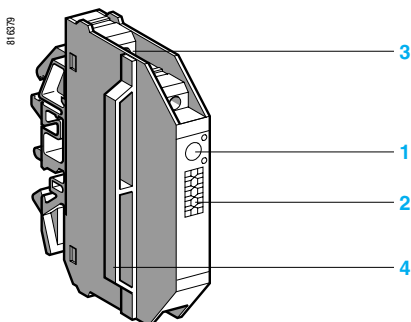
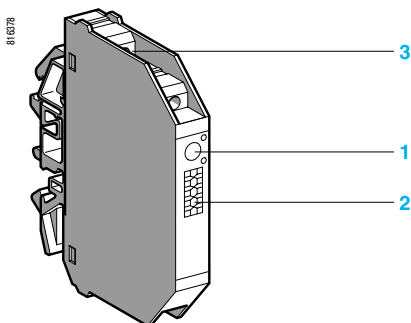
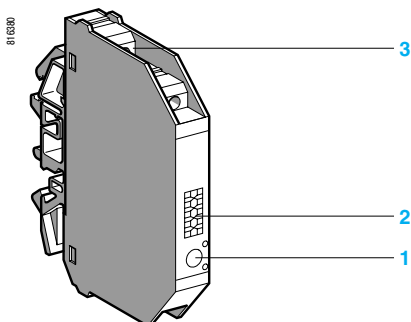
Выходные интерфейсные реле приспособлены для управления исполнительными устройствами (контакторы, электроклапаны и т.д.) органов сигнализации (световые индикаторы, звуковые сигнализаторы и т.д.).

В зависимости от коммутируемых токов они имеют ширину 9,5 или 17,5 мм.

Исполнение 17,5 мм состоит из реле шириной 9,5 мм и закреплённой на нём распорки шириной 8 мм. За счёт улучшенной вентиляции такая компоновка позволяет коммутировать большие токи.

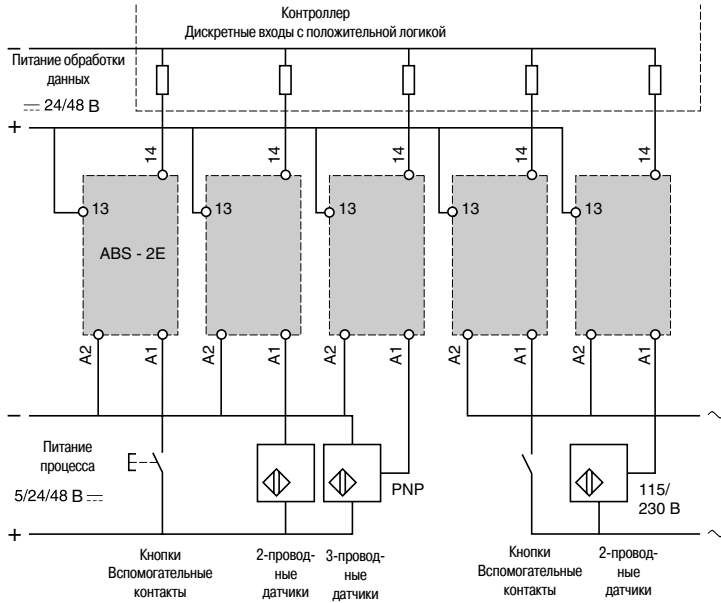
На передней панели статических интерфейсных реле ABS-2 расположены:

- 1 Светодиод для индикации состояния сигнала управления
- 2 Обозначение канала: 5 индивидуальных символов AB1-R/G или 1 этикетка AB1-SA2
- 3 Подключение с помощью винтовых зажимов; при этом к каждому зажиму можно присоединить по два провода. Расположение зажимов у обоих семейств интерфейсных реле (входных и выходных) обеспечивает рациональный электромонтаж и чёткое разделение вводных (обработка данных) и отходящих (управление силовыми устройствами и технологическим процессом) цепей
- 4 Распорка

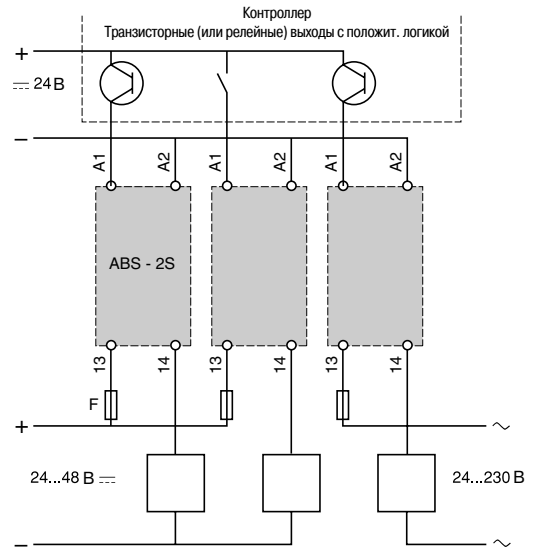


## Примеры применения с программируемыми контроллерами

Сопряжение дискретных входов контроллера



Сопряжение дискретных выходов контроллера



## Условия эксплуатации

Соответствие стандартам		МЭК 947-5-1 Проект стандарта МЭК 17 В	
Сертификация изделий		UL, CSA, BV, LROS, DNV	
Степень защиты	В соответствии с МЭК 529 (защита от прямых прикосновений)	IP 20	
Защитная обработка		"TC"	
Огнестойкость	В соответствии с МЭК 695-2-1	Раскалённая проволока	°C 960
		В соответствии с UL 94	V0
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 68-2-27	Полусинусоидальные волны 11 мс	30 gn
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 68-2-6	10...150 Гц	5 gn
Устойчивость к электростатическим разрядам	В соответствии с МЭК 801-2	Уровень 3	кВ 8
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	В соответствии с МЭК 801-3	Уровень 3 ; 27...1000 МГц	В/м 10
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	В соответствии с МЭК 801-4 Уровень 3	В цепи питания	кВ 2
		На входе/выходе	кВ 1
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	В соответствии с МЭК 947-1	Волна 1,2/50 мкс ; 0,5 J	U < 50 В кВ 0,5
			U < 150 В кВ 1,5
			U < 300 В кВ 2,5
Сечение присоединения	Гибкий провод без наконечника	1 или 2 провода	мм <sup>2</sup> 0,6...2,5
		Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup> 0,34...2,5
		Жёсткий провод	мм <sup>2</sup> 0,27...4
Рабочее положение		Любое	
Температура окружающего воздуха вблизи аппарата	Работа без ограничений	°C	- 5...+ 55
	Работа при Us	°C	- 25...+ 70
	Хранение	°C	- 40...+ 80
Максимальная рабочая высота		м	≤ 300
Категория установки	В соответствии с МЭК 947-1	II	
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 947-1	2	
Монтаж		Стандартные рейки 35 25 35	

Характеристики цепи управления (при температуре окружающей среды 55°С)									
Тип интерфейсного реле			ABS 2EC01EA	ABS 2EC01EB	ABS 2EC01EE	ABS 2EA01EF	ABS 2EA02EF	ABS 2EA01EM	ABS 2EA02EM
Номинальное напряжение Us	≡	<b>B</b>	5	24	48	–	–	–	–
	~	<b>B</b>	–	–	–	115/127, 50 Гц	120/127, 60 Гц	230/240, 50 Гц	230/240, 60 Гц
Максимальное напряжение	≡	<b>B</b>	Отрицательная логика 6 (TTL)	28,8	57,6	–	–	–	–
	~	<b>B</b>	–	–	–	140	140	264	264
Максимальный ток при Us	≡	<b>mA</b>	13,6	12	10,5	–	–	–	–
	~	<b>mA</b>	–	–	–	14	17	12,5	15
Гарантированное состояние 1	≡	<b>B</b>	3,75	16,9	36	–	–	–	–
		<b>mA</b>	4,5	7,7	7,5	–	–	–	–
	~	<b>B</b>	–	–	–	86,3	90	173	173
		<b>mA</b>	–	–	–	8,4	9,7	7,9	9,3
Гарантированное состояние 0	≡	<b>B</b>	2	5,6	10,8	–	–	–	–
		<b>mA</b>	0,09	2	2	–	–	–	–
	~	<b>B</b>	–	–	–	25,4	25,4	48	48
		<b>mA</b>	–	–	–	2,5	2,5	2,5	2,5
Индикация состояния 1			Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Встроенная защита от перемены полярности			Есть	Есть	Есть	–	–	–	–
Характеристики выходной цепи									
Максимальное номинальное рабочее напряжение		≡	<b>B</b>	5...48					
Мин./макс. напряжение		≡	<b>B</b>	2/60					
Мин./макс. коммутируемый ток			<b>mA</b>	1/50					
Максимальный остаточный ток в состоянии 0			<b>mA</b>	0,1					
Максимальное остаточное напряжение в состоянии 1			<b>B</b>	1					
Встроенная защита				От перемены полярности					
Внешняя защита				От коротких замыканий для $I_k \leq 100 \text{ A}$ (≡) Быстродействующий предохранитель, № по каталогу: HA21 0,25 А или аналогичный					
Другие характеристики									
Тип интерфейсного реле			ABS 2EC01EA	ABS 2EC01EB	ABS 2EC01EE	ABS 2EA01EF	ABS 2EA02EF	ABS 2EA01EM	ABS 2EA02EM
Временные характеристики	0 → 1	<b>мс</b>	0,05	0,05	0,05	10	10	10	10
	1 → 0	<b>мс</b>	0,4	0,4	0,4	20	20	20	20
Максимальная частота срабатываний Продолжительность включения 50 % $U_e \leq 30 \text{ В}$ $I_e \geq 5 \text{ мА}$			<b>Гц</b>	1000	1000	1000	25	25	25
Номинальное напряжение изоляции			В соответствии с МЭК 947-1 : 300 В В соответствии с VDE 0110 : 250 В, группа C						
Действ. напряжение испытания изоляции в течение 1 минуты	Между входом и выходом	<b>кВ</b>	4						
	Между подключённым реле и "землей"	<b>кВ</b>	2,5						

Характеристики цепи управления (при температуре окружающей среды 55 °С)								
Тип интерфейсного реле		ABS 2SC01EB	ABS 2SC02EB	ABS 2SA01MB	ABS 2SA02MB			
Номинальное напряжение Us	---	B	24		24			
Максимальное рабочее напряжение		B	28,8		28,8			
Максимальный ток при Us		mA	12		13,6			
Гарантированное состояние 1		B	16,9		16,9			
		mA	7,7		8,3			
Гарантированное состояние 0		B	5,6		5,3			
		mA	2		2			
Индикация состояния 1			Есть		Есть			
Встроенная защита от перемены полярности			Есть		Есть			
Характеристики выходной цепи								
Номинальное напряжение Us		B	--- 5...48	--- 5...48	~ 24...240	~ 24...240		
Максимальное напряжение		B	--- 57,6	--- 57,6	~ 264	~ 264		
Максимальный установившийся ток (Ith) (1) при 40 °С		A	2	3	2,3	3		
Номинальный рабочий ток (Ie) Отдельстоящее/примыкающее реле при 55 °С, вертикальное положение		A	DC12	1,5/0,9	2,5/2,2	AC12	1,9/0,5	2,1/1,5
		A	DC13	1,5/0,9	2,5/2,2	AC13	1,6/0,5	1,6/1,5
		A	DC14	0,6/0,6	0,6/0,6	AC14	1,6/0,5	1,6/1,5
		A	—	—	—	AC15	1/0,5	1/1
Минимальный ток	---/~	mA	1		10			
Максимальный остаточный ток	---/~	mA	1		2,5			
Максимальное остаточное напряжение		B	1,5		3 (Ie ≥ 10 mA) 1,5 (Ie ≥ 100 mA)			
Напряжение перехода через ноль		B	—		50 удар.			
Допустимая скорость нарастания напряжения		B/мкс	—		500			
Встроенная защита			От перемены полярности					
Внешняя защита			От коротких замыканий для Ik ≤ 1 кА (~) и ≤ 100 А (---) Быстродействующий предохранитель с высокой отключающей способностью: 3,15 А					
Другие характеристики								
Максимальное время срабатывания при Ie ≥ 10 mA	0 → 1	мс	0,05		10 (50 Гц) ; 8 (60 Гц)			
	1 → 0	мс	0,6		10 (50 Гц) ; 8 (60 Гц)			
Максимальная частота срабатываний При 55 °С; при Ie: отдельностоящий модуль, продолжительность включения 40 %  С активной нагрузкой, продолжительность включения 50 %		Гц	DC13	6	6	AC13	0,6	0,7
		Гц	DC14	1	3	AC14	0,6	0,7
		Гц	—	—	—	AC15	0,6	0,7
		Гц	700			50		
Номинальное напряжение изоляции			В соответствии с МЭК 947-1 : ~ 300 В Согласно VDE 0110 группа C					
Действ. напряжение испытания изоляции в течение 1 минуты	Между входом и выходом	кВ	4					
	Между подключённым реле и "землёй"	кВ	2,5					

(1) См. диаграммы снижения характеристик при повышении температуры.

## Входные статические реле

Ширина	Входная цепь		Выходная цепь		Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса
	Ток	Ном. напряжение	Ток	Ном. напряжение			
мм		В		В			кг
9,5	---	5	---	5...48	5	ABS 2EC01EA	0,029
		24	---	5...48	5	ABS 2EC01EB	0,029
		48	---	5...48	5	ABS 2EC01EE	0,029
	~	115...127 (50 Гц)	---	5...48	5	ABS 2EA01EF	0,032
		120...127 (60 Гц)	---	5...48	5	ABS 2EA02EF	0,032
		230...240 (50 Гц)	---	5...48	5	ABS 2EA01EM	0,033
		230...240 (60 Гц)	---	5...48	5	ABS 2EA02EM	0,033

## Выходные статические реле

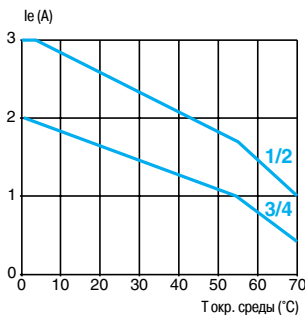
Ширина	Входная цепь		Выходная цепь		Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса
	Ток	Ном. напряжение	Ток	Ном. напряжение			
мм		В	А	В			кг
9,5	---	24	---	24...48	5	ABS 2SC01EB	0,034
			~ 2,3	24...230	5	ABS 2SA01MB	0,034
17,5	---	24	---	24...48	1	ABS 2SC02EB	0,043
			~ 3	24...230	1	ABS 2SA02MB	0,044

## Аксессуары

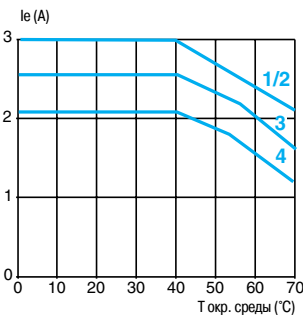
Для соединения используйте гибкие гребёчатые шинки **ABF C08●●●** (стр. 68).

## Диаграммы снижения характеристик при повышении температуры для выходных статических реле $U_c = U_s = \text{---} 24 \text{ В}$

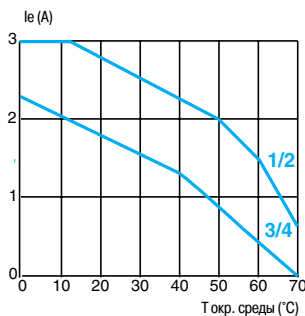
ABS 2SC01EB, пост. ток



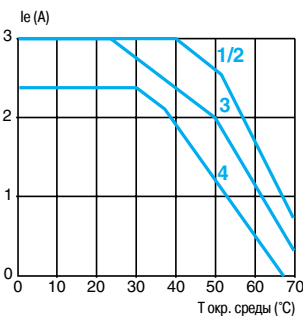
ABS 2SC02EB, пост. ток



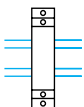
ABS 2SA01MB, пер. ток



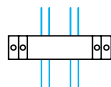
ABS 2SA02MB, пер. ток



1 Вертикальный модуль, отдельностоящий или примыкающий к модулям с низким тепловыделением



2 Горизонтальный модуль, отдельностоящий или примыкающий к модулям с низким тепловыделением

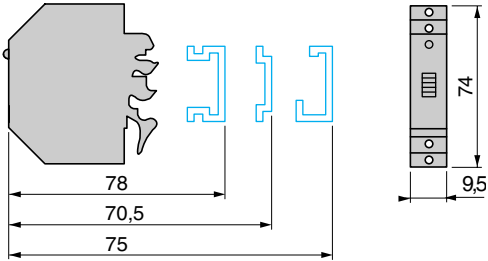


3 Вертикальный модуль, к которому с обеих сторон примыкают модули с идентичным уровнем тепловыделения

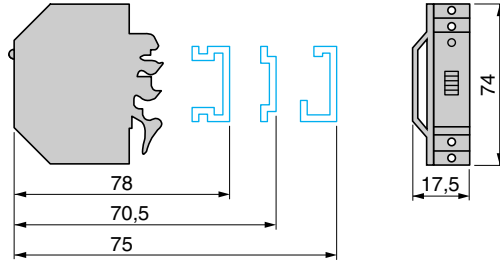
4 Горизонтальный модуль, к которому с обеих сторон примыкают модули с идентичным уровнем тепловыделения

## Размеры

ABS 2E/ABS 2S●01●●



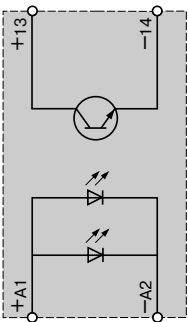
ABS 2S●02●●



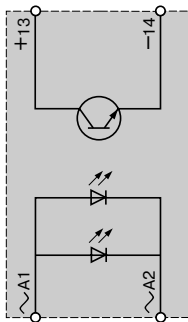
## Схемы соединений

### Входные статические реле

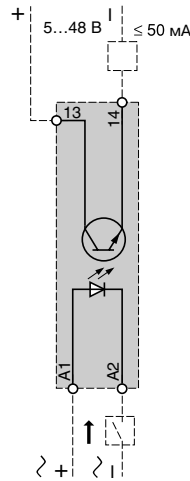
ABS 2EC●●●●



ABS 2EA●●●●

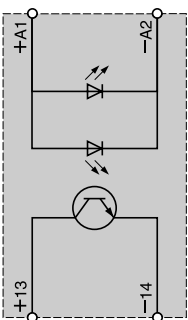


ABS 2E●●●●

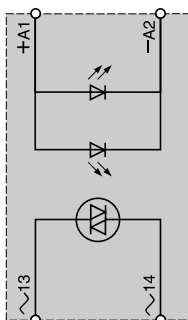


### Выходные статические реле

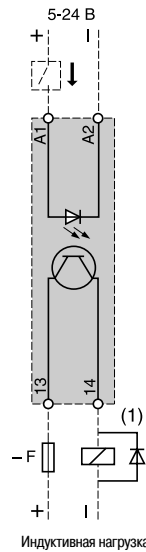
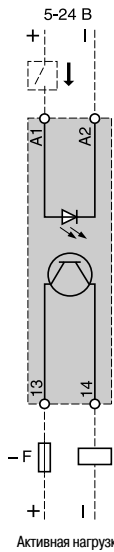
ABS 2SC0●EB



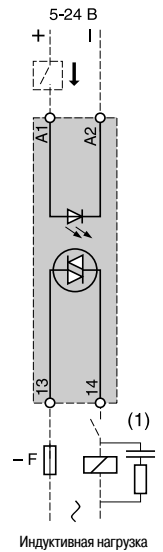
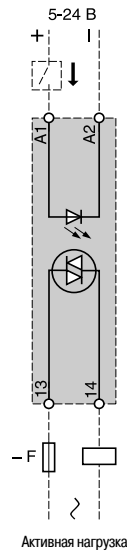
ABS 2SA0●MB



ABS 2SC0●EB



ABS 2SA0●MB



F: предохранитель DF1 SS133.2

(1) Или пиковый ограничитель

# Эффективность решений

Комбинация изделий “Schneider Electric” позволяет создавать качественные решения для систем **контроля и автоматизации**



## Надежный партнер, находящийся рядом, где бы Вы ни были

- Более 500 точек продаж в 130 странах
- Изделия, удовлетворяющие Вашим требованиям и соответствующие национальным и международным стандартам
- Повсеместная техническая поддержка
- Квалифицированная помощь в выборе оптимального решения Ваших задач

### «Шнейдер Электрик Украина» ООО

03057, Киев,  
ул. Металлистов, 20,  
литера «Т»  
Тел. : 044 538 14 70  
Факс: 044 538 14 71

54030, Николаев,  
ул. Никольская, 25,  
Бизнес-центр  
«Александровский»,  
офис 5  
Тел. : 0512 58 24 67  
Факс: 0512 58 24 68

65079, Одесса,  
ул. Куликово поле 1,  
офис 213  
Тел. : 048 728 65 55  
Факс: 048 728 65 35

49000,  
Днепропетровск,  
ул. Глинки, 17, 4  
этаж  
Тел. : 056 79 00 888  
Факс: 056 79 00 999

83087, Донецк,  
ул. Инженерная, 1В  
Тел. : 062 385 48 45  
Факс: 062 385 49 23

79015, Львов  
ул. Героев УПА 72,  
корп. 1  
Тел. : 032 298 85 85  
Факс: 032 298 85 85

95013, Симферополь,  
ул. Севастопольская,  
43/2, оф. 11  
Тел. : 0652 44 38 26  
Факс: 0652 44 38 26

61070, Харьков,  
ул. Академика Проскуры,  
1, оф. 204,  
Бизнес-центр «Telesens»  
Тел. : 057 719 07 49  
Факс: 057 719 07 79

Поскольку стандарты, спецификации и схемы могут меняться со временем, пожалуйста, запрашивайте подтверждение информации, приведенной в настоящем документе.

**Служба поддержки 0 800 601 722**  
**(бесплатно по всей Украине со стационарных номеров)**  
[helpdesk@ua.schneider-electric.com](mailto:helpdesk@ua.schneider-electric.com)