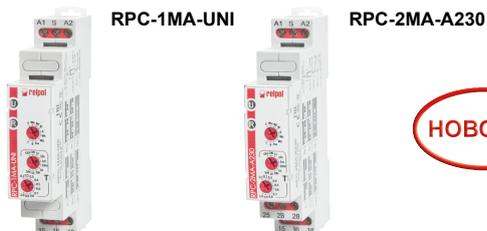


# RPC-MA...

## реле времени



**НОВОСТЬ**

- Многофункциональные реле времени (10 функций времени; 8 диапазонов времени)
- Контакты не содержат кадмия 1 СО и 2 СО
- Входные напряжения АС и АС/DC
- Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Применения: в низковольтных установках
- Соответствие с нормой EN 61812-1
- Сертификаты, директивы: RoHS, **CE** **EMC**

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 СО	2 СО
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>	
Максимальное напряжение контактов	AC 300 V	
Номинальная нагрузка	AC1	8 A / 250 V AC
	DC1	8 A / 24 V DC
	DC1	0,3 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A / 250 V AC	8 A / 250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность АС1	4 000 VA	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	1 W 10 mA	
Сопrotивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	600 циклов/час при номинальной нагрузке АС1	

### Входная цепь

Номинальное напряжение	50/60 Гц АС	230 V	зажимы А1, А2
	АС: 50/60 Гц АС/DC	12...240 V	зажимы (+)А1, (-)А2
Напряжение отпущения	≥ 0,1 U <sub>n</sub>		
Рабочий диапазон напряжения питания	0,9...1,1 U <sub>n</sub>		
Номинальная потребляемая мощность	АС	≤ 3,5 VA 230 V АС, 50 Гц	≤ 1,5 VA 12...240 V АС/DC, АС: 50 Гц
	DC	≤ 1,5 W 12...240 V АС/DC	
Диапазон частоты питания	АС	48...63 Гц	
Управляющий контакт S	• мин. напряжение	0,7 U <sub>n</sub>	
	• мин. время длительности импульса	АС: ≥ 50 мсек.	DC: ≥ 30 мсек.
	• макс. длина управляющей линии	10 м	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V АС		
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.		
Категория перенапряжения	III		
Степень загрязнения изоляции	2		
Класс горючести	корпус: V-0	лицевая панель: V-2	UL 94
Напряжение пробоя	• вход - выход	4 000 V АС тип изоляции: основная	
	• контактного зазора	1 000 V АС род зазора: отделение неполное	
	• между тоководами	2 000 V АС контакты 2 СО, тип изоляции: основная	

### Дополнительные данные

Электрический ресурс	• резистивная АС1	> 0,5 x 10 <sup>5</sup>	8 А/16 А, 250 V АС
Механический ресурс (циклы)		> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (а x b x h) / Масса		90 <sup>Ⓢ</sup> x 17,5 x 64,5 мм / контакт 1 СО: 65...66 г, контакты 2 СО: 72...73 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+70 °C	
	(без конденсации и/или обледенения) • работы	-20...+50 °C	
Степень защиты корпуса		IP 20	EN 60529
Относительная влажность		до 85%	
Устойчивость к ударам / вибрациям		15 г / 0,35 мм DA 10...55 Гц	

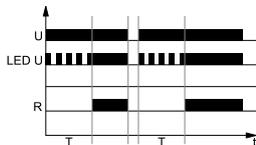
### Данные модуля времени

Функции	E, Wu, Bp, Bi, R, Ws, Wa, Esa, B, T		
Диапазоны времени	OFF - постоянное выключение; ON - постоянное включение 1 сек. <sup>Ⓢ</sup> ; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн.		
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени (не касается диапазона ON / OFF)		
Точность установки / Повторяемость	± 5% <sup>Ⓢ</sup> <sup>Ⓢ</sup> / ± 0,5% <sup>Ⓢ</sup>		
Величины влияющие на установки времени	температура: ± 0,05% / °C		напряжение питания: ± 0,01% / V
	Время готовности	АС ≤ 150 мсек. 230 V АС, 50 Гц	DC ≤ 400 мсек. 12...240 V АС/DC, АС: 50 Гц
Индикация	AC	≤ 150 мсек. 12...240 V АС/DC	
	DC		
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U зеленый светодиод U мигающий - отсчет времени T желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле		

<sup>Ⓢ</sup> Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединения зажима А1, через внешний управляющий контакт S. <sup>Ⓢ</sup> При котором идентифицируется управляющий сигнал. <sup>Ⓢ</sup> Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм. <sup>Ⓢ</sup> Для первого диапазона (1 сек.) точность установки и повторяемость являются меньшими чем поданные в технических данных (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле, времени старта процессора и момента включения питания по отношению к прохождению синусоиды питания АС). <sup>Ⓢ</sup> Расчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс.

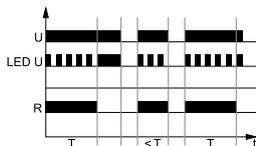
### Функции времени

**E** - Задержка включения.



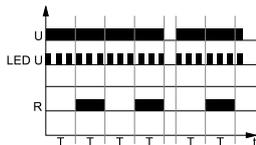
Включение напряжения питания U, начинает отсчет установленного времени T - задержка включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания U.

**Wu** - Включение на установленное время.



При включении напряжения питания U, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние.

**Bp** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.



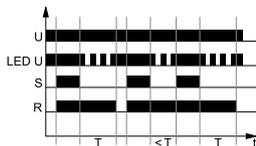
Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с отсчета времени T - выключения исполнительного реле R, после которого наступает включение исполнительного реле R на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

**Bi** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от включения.



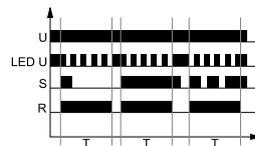
Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с включения исполнительного реле R на установленное время T. После отсчета времени T, исполнительное реле R отключается на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

**R** - Задержка выключения, управляемая контактом S.



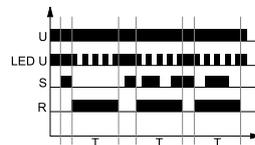
Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении управляющего контакта S, немедленно срабатывает исполнительное реле R. При выключении управляющего контакта S, начинается отсчет установленного периода времени T, после чего исполнительное реле R возвращается в исходное состояние. Если управляющий контакт S будет повторно включен, даже перед истечением времени T, то ранее отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле останется включенным. Задержка выключения исполнительного реле R начнется с момента очередного выключения управляющего контакта S.

**Ws** - Отсчет установленного времени срабатывания T, управление контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При замыкании управляющего контакта S, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле S выключается. Во время отсчета времени T, управляющий контакт S может размыкаться и замыкаться без влияния на реализуемую функцию. Только по истечению времени T, включение исполнительного контакта S, вновь вызовет срабатывание исполнительного реле и отсчет времени T.

**Wa** - Отсчет времени отпускания, управление контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, не вызовет отсчет времени T и срабатывание исполнительного реле R. Только при выключении контакта управления S, происходит немедленное срабатывание исполнительного реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Во время отсчета времени T, контакт S может замыкаться и размыкаться без влияния на исполнительное реле R. Только по истечению времени T, включение и выключение S, вновь вызовет срабатывание исполнительного реле R и отсчет времени T.

**Esa** - Задержка включения и выключения, управляемая контактом S.

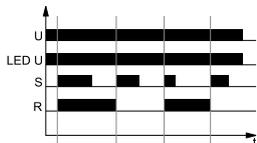


Вход реле времени запитывается непрерывно напряжением питания U. Замыкание контакта управления S, инициирует отсчет установленного времени T - задержка включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, включается исполнительное реле R. Размыкание контакта управления S, вновь инициирует отсчет установленного времени T - задержка выключения исполнительного реле R, после отсчета этого времени исполнительное реле R выключается. Если во время отсчета задержки включения исполнительного реле R, время замыкания управляющего контакта S будет меньше чем установленное время задержки T, то исполнительное реле R сработает по истечению установленной задержки T, а включение исполнительного реле R будет длиться на протяжении всего времени T. Во время включения исполнительного реле R, замыкание контакта управления S, не влияет на реализуемую функцию.

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; T - отсчитываемое время; t - ось времени

### Функции времени

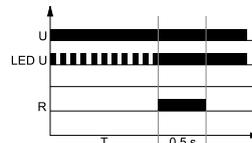
**В** - Циклическая работа, управляемая контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления S, сразу срабатывает исполнительное реле R. Каждое последующее включение контакта управления S, приводит к изменению состояния исполнительного реле R на противоположное (свойство бистабильного реле).

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **T** - отсчитываемое время; **t** - ось времени

**T** - Генерирование импульса 0,5 сек. по истечению времени T.



Включение напряжения питания U, начинает отсчет времени T, после чего исполнительное реле включается на период 0,5 сек. (время срабатывания замыкающего контакта исполнительного реле).

**ON / OFF** - Постоянное включение / выключение.

Выбор функции ON или OFF производится с помощью ручки установки диапазона времени T. В режиме работы ON, замыкающие контакты все время замкнуты, а в режиме работы OFF - разомкнуты. При работе этих функций не имеет значения положение ручки установки функции и установленное время отсчета. Эти режимы находят применение при контроле работы реле времени в электрической цепи.

### Дополнительные функции

**Светодиод индикации питания:** когда не идет отсчет времени, светится непрерывно. Во время отсчета времени T светодиод пульсирует с интервалом 500 мсек., при этом 50% времени светится, а 50% - нет.

**Регулировка установленных значений:**

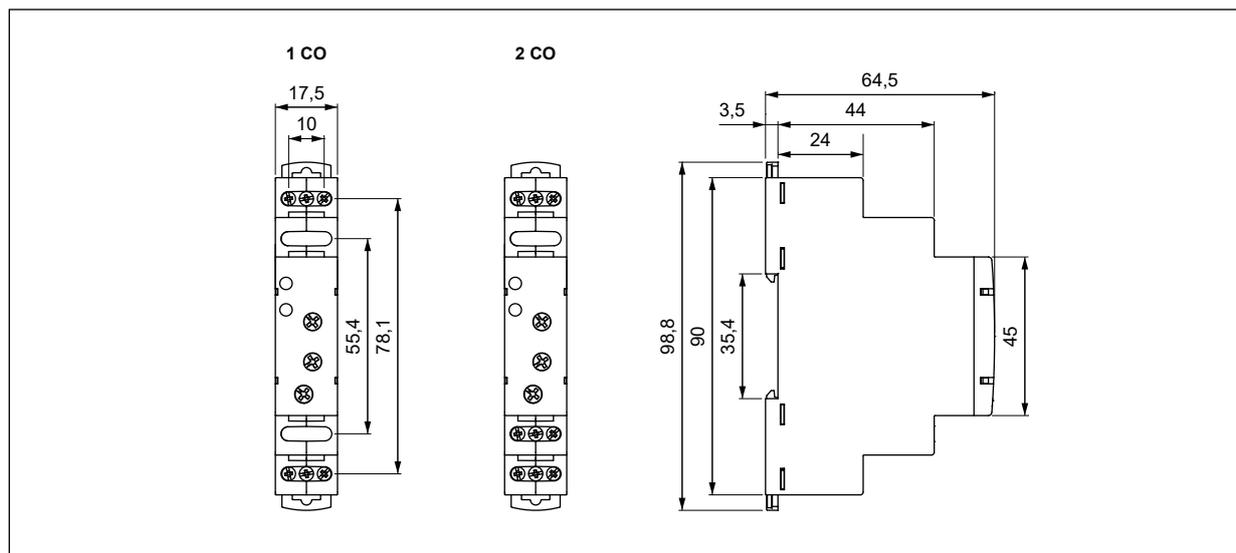
- величины времени, а также его диапазона считается в процессе работы реле. Установленные значения могут быть модифицированы в произвольный момент,
- изменение рабочей функции невозможно в процессе работы реле. Изменение установок функции, во время работы реле, произойдет только после выключения и повторного включения напряжения питания.

**Запуск:** в зависимости от реализуемой функции, реле запускается посредством подключения контакта S к цепи A1. При питании постоянным напряжением DC, положительный полюс должен быть подключен к цепи A1. Степень подключения контакта S автоматически регулируется в зависимости от питающего напряжения.

**Питание:**

- **RPC-...-A230:** реле может быть запитано переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 207...253 V,
- **RPC-...-UNI:** реле может быть запитано постоянным или переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 10,8...264 V.

### Габаритные размеры



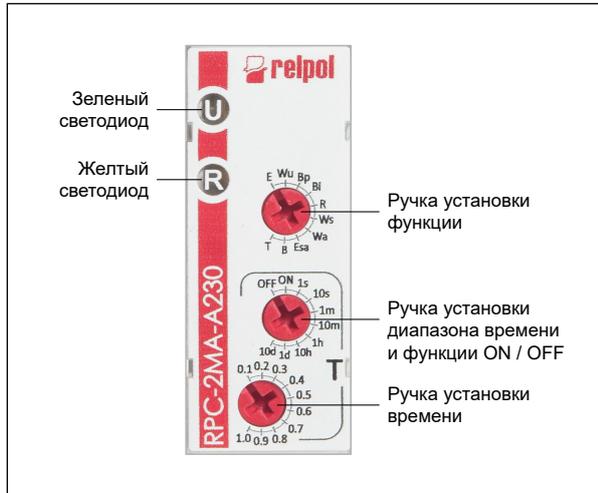
### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

**1.** Необходимо убедиться, что параметры изделия, описанные в его спецификации, соответствуют необходимым условиям безопасности для правильной его работы в устройстве или системе, а также, не использовать изделие в условиях превышающих его параметры. **2.** Никогда не касаться тех частей изделия, которые находятся под напряжением. **3.** Необходимо убедиться, что изделие подключено правильно. Неправильное подключение, может стать причиной его неправильного функционирования, чрезмерного перегрева и риска возникновения огня. **4.** Если существует риск, что неправильная работа изделия может стать причиной больших материальных потерь, нести угрозу здоровью и жизни людей или животных, то необходимо конструировать устройства или системы так, чтобы они были оснащены двойной системой защиты, гарантирующую их надежную работу.

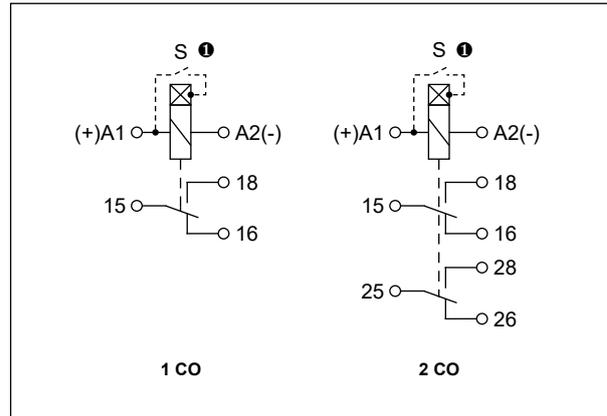
# RPC-.MA-...

## реле времени

### Описание лицевой панели



### Схемы коммутации



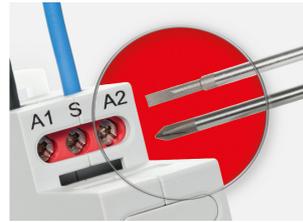
**Внимание:** указанная полярность питания, относится только к реле RPC-...-UNI. **ⓘ** Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединения зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

### Монтаж

Реле **RPC-.MA-...** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм.

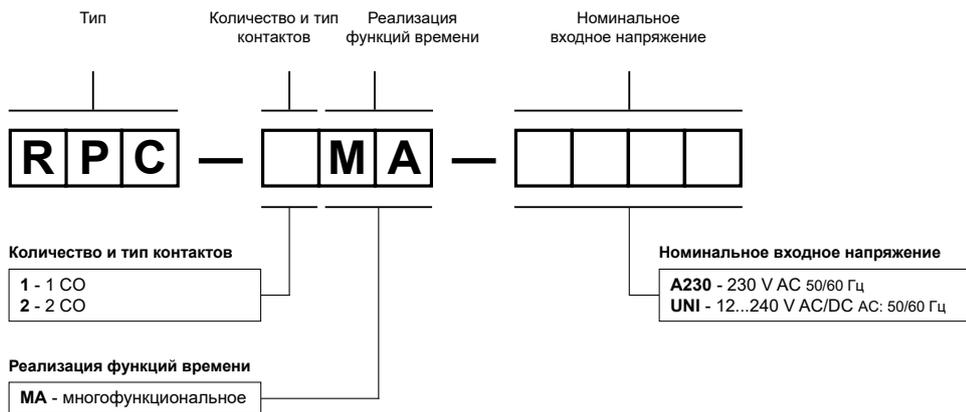


**Двойное крепление:** ростой монтаж на шину 35 мм, прочное крепление (верх и низ).



**Монтаж проводов в зажимах:** универсальный винт (под крестовую или плоскую отвертку).

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**RPC-1MA-A230** реле времени **RPC-.MA-...**, многофункциональное (реле реализует 10 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 230 V AC 50/60 Гц

**RPC-2MA-UNI** реле времени **RPC-.MA-...**, многофункциональное (реле реализует 10 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, два переключающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Гц