

# MT-TUA-...

## реле времени



- **Многофункциональные реле времени (7 функций времени; 8 диапазонов времени)**
- Контакты не содержат кадмия
- Входные напряжения AC/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: **CE EAC Gsm**

### Выходная цепь - данные контактов

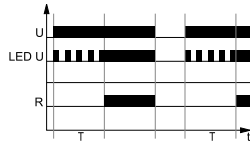
Количество и тип контактов	1 CO	
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>	
Максимальное напряжение контактов	300 V	
Номинальная нагрузка	AC1	10 A / 250 V AC
	DC1	10 A / 24 V DC; 0,3 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	10 A / 250 V AC	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	16 A / 250 V AC	
Минимальная коммутируемая мощность	1 W 10 V, 10 mA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке	AC1	600 циклов/час
<b>Входная цепь</b>		
Номинальное напряжение	АС: 50/60 Гц AC/DC	12...240 V      зажимы (+)A1 – (-)A2
Рабочий диапазон напряжения питания	0,9...1,1 U <sub>n</sub>	
Номинальная потребляемая мощность	AC	≤ 4,5 VA    AC: 50 Гц
	DC	≤ 1,5 W
Диапазон частоты питания	AC	48...63 Гц
<b>Управляющий контакт S ①</b>		
• минимальное напряжение ②	0,7 U <sub>n</sub>	
• минимальное время длительности импульса ②	AC: ≥ 50 мсек.	DC: ≥ 20 мсек.
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Номинальное ударное напряжение	2 500 V    1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	II	
Степень загрязнения изоляции	1	
Класс горючести	V-0    UL94	
Напряжение пробоя	• вход - выход	2 500 V AC    тип изоляции: основная
	• контактного зазора	1 000 V AC    род зазора: отделение неполное
<b>Дополнительные данные</b>		
Электрический ресурс	• резистивная AC1	> 0,5 x 10 <sup>5</sup> 10 A, 250 V AC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h) / Масса	90 ③ x 17,5 x 63,5 мм / 64 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения)	• работы	-20...+45 °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	
<b>Данные модуля времени</b>		
Функции	E, Wu, Bp, T, R, Ws, Wa ON / OFF - постоянное включение / выключение	
Диапазоны времени	1 сек. ④; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн.	
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени	
Точность установки	± 5% ⑤ ⑥	
Повторяемость	± 0,5% ④	
Величины влияющие	• температура	± 0,05% / °C
на установки времени	• влажность	± 0,05% / %HR
Время готовности	≤ 50 мсек.	
Индикация	зелёный светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U зелёный светодиод U мигающий - отсчёт времени T желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле	

① Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S. ② При котором идентифицируется управляющий сигнал. ③ Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм. ④ 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 AC). ⑤ Рассчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс.

## ON / OFF - Постоянное включение / выключение.

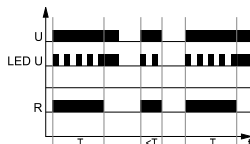
Выбор функции ON или OFF производится с помощью потенциометра TIME. В режиме работы ON, замыкающие контакты все время замкнуты, а в режиме работы OFF - разомкнуты. При работе этих функций не имеет значения положение потенциометра FUNC и установленное время отсчёта. Эти режимы находят применение при контроле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

## E - Задержка включения.



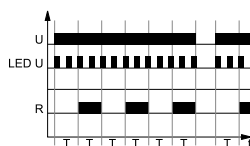
Включение напряжения питания U, начинает отсчёт установленного времени T - задержка включения исполнительного реле R. После отсчёта времени T, исполнительное реле R срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания U.

## Wu - Включение на установленное время.



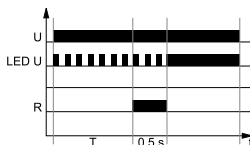
При включении напряжения питания U, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчёт установленного времени T. После отсчёта времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние.

## Br - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.



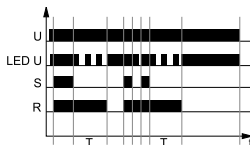
Включение напряжения питания U, начинает отсчёт установленного времени T. После отсчёта времени, наступает срабатывание исполнительного реле R и снова начинается отсчёт времени T. Циклическая работа реле длится до момента выключения напряжения питания U.

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



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

## 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 отсчёт 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.

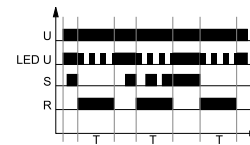
## Функции времени

**Ws** - Отсчёт 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 отсчёт установленного времени T, исполнительное реле выключается. Во время отсчёта времени T, управляющий контакт S может размыкаться и замыкаться без влияние на реализуемую функцию. Только по истечению времени T, включение исполнительного контакта S, вновь вызовет срабатывание исполнительного реле и отсчёт времени T.

**Wa** - Отсчёт времени отпуская, управление контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, не вызовет отсчёт времени T и срабатывание исполнительного реле R. Только при выключении контакта управления S, происходит немедленное срабатывание исполнительного реле R и начинается отсчёт установленного времени T. После отсчёта времени T, исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Во время отсчёта 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 отсчёт времени T.

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

## Дополнительные функции

**Светодиод индикации питания:** когда не идёт отсчёт времени, светится непрерывно. Во время отсчёта времени T светодиод пульсирует с интервалом 500 мсек., при этом 80% времени светится, а 20% - нет.

### Регулировка установленных значений:

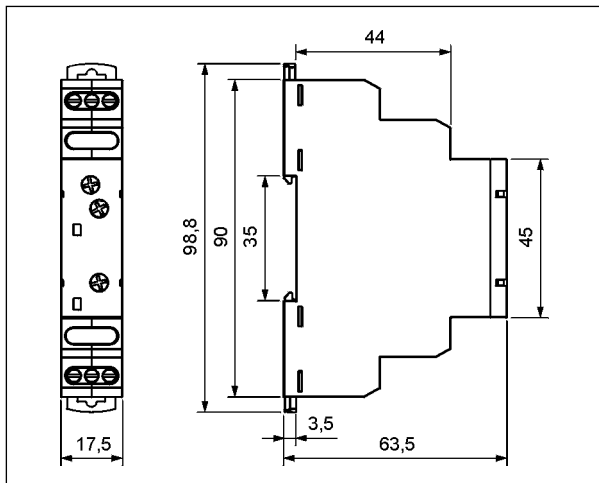
- величины времени, а также его диапазона считается в процессе работы реле. Установленные значения могут быть модифицированы в произвольный момент,
- изменение рабочей функции невозможно в процессе работы реле. Изменение устанавливаемой функции, во время работы реле, произойдёт только после выключения 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.

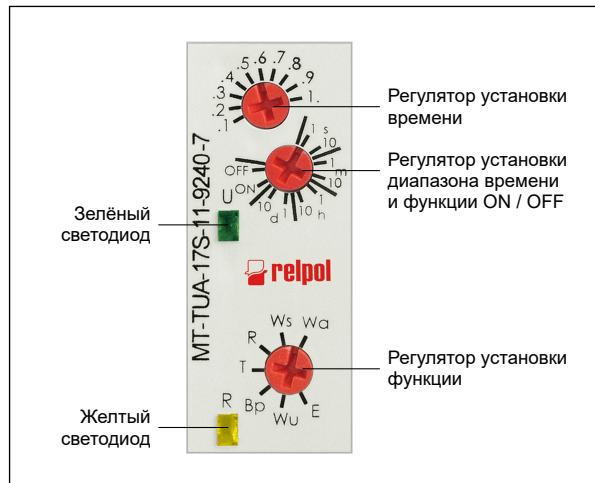
**Питание:** реле может быть запитано постоянным или переменным напряжением (48...63 Гц) в диапазоне 10,8...250 V. Применён программный контроль напряжения питания и процессор не начнёт работать, если напряжение не достигнет порога - около 10 V. Во время работы реле, напряжение питания постоянно контролируется. Если оно снизится ниже 9 V на время более 50 мсек., то произойдёт сброс реле "Сброс". благодаря этой опции, время восстановления реле программно установлено на 50 мсек. и не зависит от разброса параметров его элементов.

# MT-TUA-... реле времени

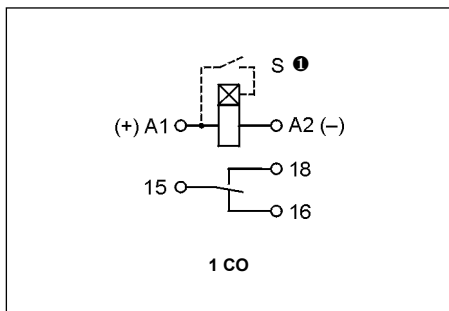
## Габаритные размеры



## Описание лицевой панели



## Схема коммутации



① Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

## Монтаж

Реле **MT-TUA-...** 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> / 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 / 2 x 16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,6 Нм.

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



## Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**MT-TUA-17S-11-9240-7** реле времени **MT-TUA-...**, многофункциональное (реле реализует 7 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное напряжение питания 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Гц

### 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.