

MT-TUB-...

реле времени



- **Многофункциональные реле времени (10 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 PN-EN 60715
- Применение: в низковольтных установках • Соответствие с нормамой PN-EN 61812-1 • Сертификаты, директивы: **CE**

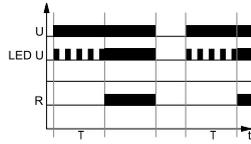
Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO	
Материал контактов	AgNi	
Максимальное напряжение контактов	400 V AC / 300 V DC	
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	0,3 W 5 V, 5 mA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке	AC1	600 циклов/час
Входная цепь		
Номинальное напряжение	АС: 50/60 Гц AC/DC	12...240 V зажимы (+)A1 – (-)A2
Рабочий диапазон напряжения питания	0,9...1,1 U _n	
Номинальная потребляемая мощность	AC	≤ 4,5 VA АС: 50 Гц
	DC	≤ 1,5 W
Диапазон частоты питания	AC	48...63 Гц
Управляющий контакт S ①		
• минимальное напряжение ②	0,7 U _n	
• минимальное время длительности импульса ②	АС: ≥ 50 мсек.	DC: ≥ 20 мсек.
Данные изоляции в соотв. с PN-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	
Степень 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
Дополнительные данные		
Электрический ресурс	• резистивная AC1	> 0,5 x 10 ⁵ 10 A, 250 V AC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 ⁷	
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
	• работы	-20...+45 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 PN-EN 60529	
Относительная влажность	до 85%	
Устойчивость к ударам / к вибрации	15 г / 0,35 мм DA 10...55 Гц	
Данные модуля времени		
Функции	E, Wu, Bp, Bi, Ra, Esf, Wi, Wst, Est, Esp 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 ④	
Повторяемость	± 0,5% ④	
Величины влияющие на установки времени	• температура	± 0,05% / °C
	• 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 шине 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 Расчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс.

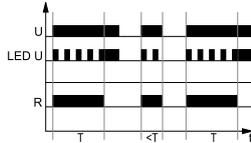
Функции времени

E - Задержка срабатывания.



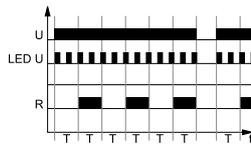
Включение напряжения питания U , начинает отсчёт установленного времени T - задержка включения исполнительного реле R . После отсчёта времени T , исполнительное реле R срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания U .

Wu - Включение на установленное время.



Включение 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.

Bp - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.



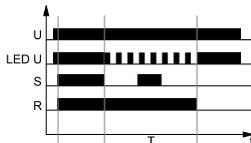
Включение напряжения питания U , начинает отсчёт установленного времени T . После отсчёта времени, наступает срабатывание исполнительного реле R и снова начинается отсчёт времени T . Циклическая работа реле длится до момента выключения напряжения питания U .

Bi - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от срабатывания.



Включение напряжения питания U , начинает отсчёт установленного времени T с одновременным включением исполнительного реле R . После отсчёта времени T , исполнительное реле R возвращается в начальное состояние и начинается повторный отсчёт времени T . Циклическая работа реле длится до момента выключения напряжения питания U .

Ra - Задержка выключения, управляемая контактом S , без продления периода времени T .

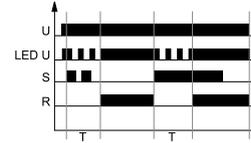


Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления S , сразу

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

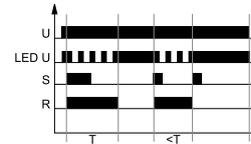
срабатывает исполнительное реле R . Выключение контакта управления S начинает отсчёт установленного времени задержки выключения исполнительного реле R . После отсчёта времени T , исполнительное реле R возвращается в исходное состояние. Изменение состояния управляющего контакта S , во время отсчёта времени T , не влияет на реализуемую функцию.

Esf - Задержка срабатывания управляемая контактом S , без продления периода времени T .



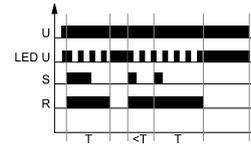
Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S , начинает отсчёт установленного времени T - задержка включения исполнительного реле R . После отсчёта времени T , исполнительное реле R включается и остается в этом состоянии до момента следующего включения контакта S , которое приводит к немедленному выключению исполнительного реле R на период T , а по отсчёту времени T , исполнительное реле R опять включается. В период отсчёта времени T , срабатывание управляющего контакта S не влияет на состояние исполнительного реле R . Следующее включение исполнительного реле R возможно только по завершению текущего цикла.

Wi - Включение на установленное время, управляемое включением контакта управления S , с функцией выключения исполнительного реле R перед истечением времени T .



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S , вызовет срабатывание исполнительного реле R и начинается отсчёт установленного времени T . После отсчёта времени T , исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Новое включение исполнительного реле R на время T , реализуется очередным включением управляющего контакта S . Если во время отсчёта времени T , наступит снова срабатывание контакта S , то исполнительное реле R будет немедленно отключено, а отсчитанный период времени будет сброшен. Во время отсчёта времени T , выключение контакта управления S , не влияет на реализуемую функцию.

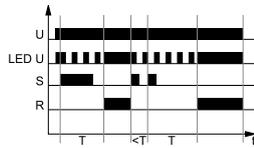
Wst - Включение на установленное время, запускаемое включением контакта S , с продлением времени T - задержка включения исполнительного реле R .



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления S , сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчёт установленного времени T . После отсчёта времени T , исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Очередное включение контакта управления S , приводит к немедленному срабатыванию исполнительного реле R на время T . Замыкание управляющего контакта во время отсчёта времени T , приведет к сбросу отсчитанного ранее периода времени и начнется отсчёт времени T сначала.

Функции времени

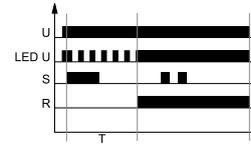
Est - Задержка срабатывания вызываемая включением контакта S, с продлением времени T.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, начинает отсчёт времени T, а по его истечению, включается исполнительное реле R и остается в этом состоянии до очередного включения управляющего контакта S или до момента отключения напряжения питания U. Включение контакта управления S, в тракте отсчёта времени T, приведёт к сбросу отсчитанного ранее периода времени и начнется отсчёт времени T сначала.

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

Esp - Задержка срабатывания - один цикл, запуск контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, начинает отсчёт времени T, а по его истечению, включается исполнительное реле U. Когда исполнительное реле R включено, включение и выключение управляющего контакта S не изменяет его состояния.

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.

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.

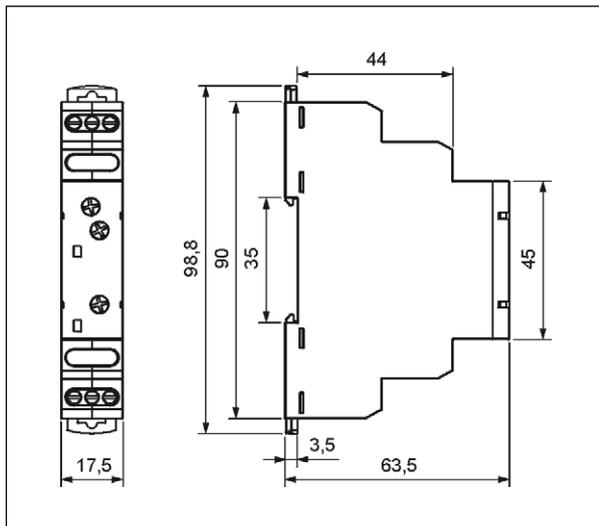
Регулировка установленных значений:

- величины времени, а также его диапазона считывается 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 „Reset“. Благодаря этой опции, время восстановления реле программно установлено на 50 мсек. и не зависит от разброса параметров его элементов.

Габаритные размеры



Описание лицевой панели

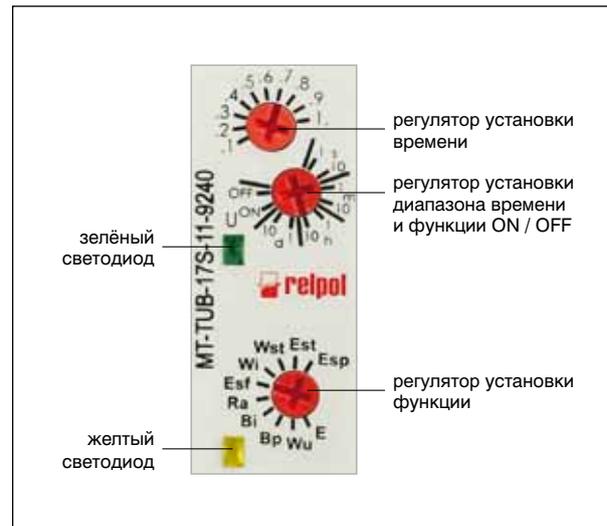
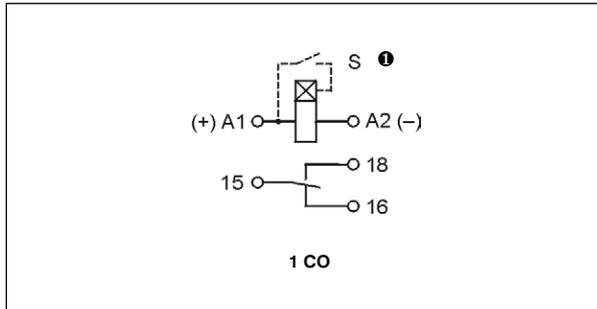


Схема коммутации



❶ Управляющий зажим S активируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

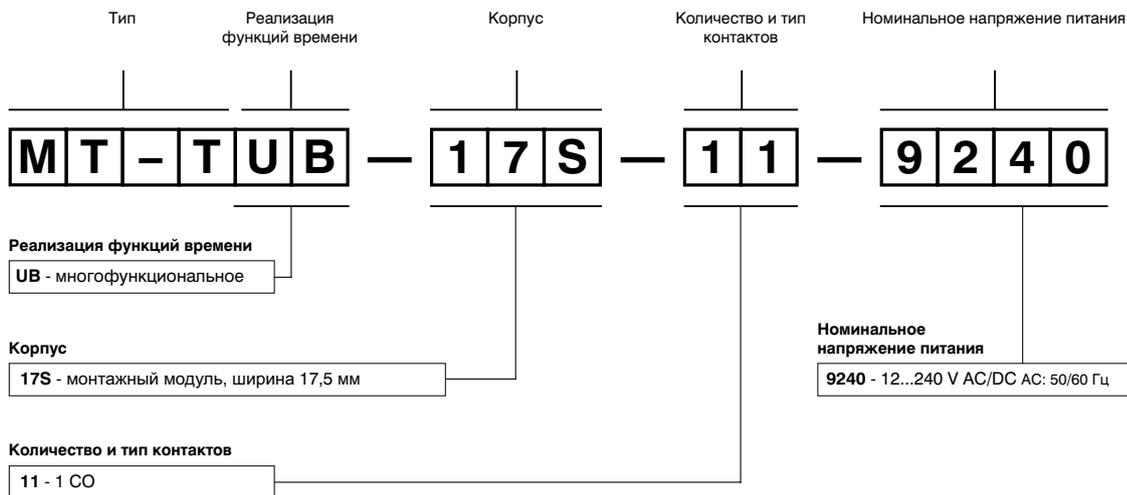
Монтаж

Реле **MT-TUB-...** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с PN-EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм² / 2 x 1,5 мм² (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-TUB-17S-11-9240

реле времени **MT-TUB-...**, многофункциональное (реле реализует 10 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgNi, 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 прикасаться тех частей изделия, которые находится 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.