



- Реле времени с независимой регулировкой времени T1 и T2 (7 исполнениях реле с 1 функцией времени ①; 7 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

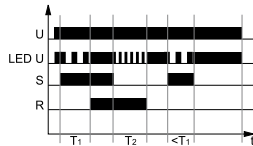
Количество и тип контактов	1 CO	
Материал контактов	AgNi	
Максимальное напряжение контактов	400 V AC / 300 V DC	
Номинальная нагрузка	AC1	10 A / 250 V AC
	DC1	10 A / 24 V DC; 0,3 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	10 A / 250 V AC	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	16 A / 250 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 ②		
• минимальное напряжение ③	0,7 U _n	
• минимальное время длительности импульса ④	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 ⑤ 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 ①	ER, EWa, EWs, EWu + NWu, li + Ip, WsWa, Wt	
Диапазоны времени	1 сек. ⑥; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 100 ч	
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени	
Точность установки	± 5% ⑦ ⑧	
Повторяемость	± 0,5% ⑨	
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 медленно - отсчёт времени T1 зелёный светодиод U мигающий быстро - отсчёт времени T2 желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле	

① Коды исполнений - смотри „Кодировка исполнений для заказа“, стр. 4 и в описаниях функций времени, стр. 2, 3. ② Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S. ③ При котором идентифицируется управляющий сигнал. ④ Длина с креплением на шине 35 мм: 98,8 мм. ⑤ 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). ⑥ Рассчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс.

Функции времени ①

ER - Задержка срабатывания и задержка выключения, управляемая контактом S. Независимая установка интервалов времени T1 и T2.

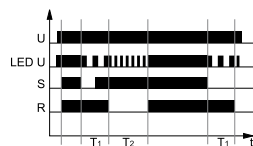
Код реле: **MT-TER-17S-11-9240**



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, начинает отсчёт времени T1, а по его истечению включается исполнительное реле R. Выключение контакта управления S, начинает отсчёт времени T2, а по его окончании исполнительное реле R возвращается в исходное состояние. Если во время отсчёта времени T2, управляющий контакт S будет замкнут, то отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле R остается включенным. Если управляющий контакт S замкнем на время меньше чем T1, то цепь не включит исполнительное реле R.

EWa - Задержка выключения и отсчёт времени выключения, запуск по размыканию контакта S. Независимая установка интервалов времени T1 и T2.

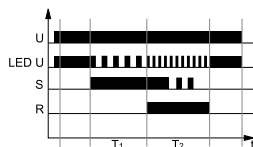
Код реле: **MT-TEA-17S-11-9240**



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, включает исполнительное реле R. Выключение контакта управления S, начинает отсчёт времени T1, а по его истечению исполнительное реле R возвращается в начальное состояние на время T2. Следующее срабатывание исполнительного реле R наступит по истечению времени T2, когда в момент окончания отсчёта времени, контакт управления S будет замкнут. Во время отсчёта времени T1 и T2 состояние контакта управления S не имеет значения.

EWs - Задержка срабатывания и включение на установленное время, запускаемая замыканием контакта S. Независимая установка интервалов времени T1 и T2.

Код реле: **MT-TES-17S-11-9240**



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, начинает отсчёт времени T1, а по его истечению исполнительное реле R включается на время T2. По окончании времени T2, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние, а схема ожидает очередное включение управляющего контакта S. Во время отсчёта времени T1 и T2 состояние контакта управления S не имеет значения.

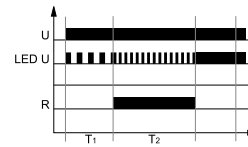
U - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **T1**, **T2** - отсчитываемое время; **t** - ось времени

① Коды исполнений - смотри „Кодировка исполнений для заказа“, стр. 4 и в описаниях функций времени, стр. 2, 3.

EWu + NWu - Задержка срабатывания на установленное время (EWu) или включение на установленное время, выключение на установленное время, постоянное включение - управление контактом S (NWu). Независимая установка интервалов времени T1 и T2.

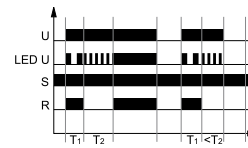
Код реле: **MT-TEU-17S-11-9240**

функция EWu



Включение питания U, когда управляющий контакт S открыт, начинается реализация функции EWu - по отсчёту времени T1, а по его истечению исполнительное реле R включается на время T2.

функция NWu



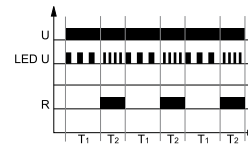
При включении напряжения питания U, когда управляющий контакт S закрыт, начинается исполнение функции NWu - с включения исполнительного реле R на время T1, а по его окончании, исполнительное реле R выключается на время T2, а по его истечению исполнительное реле R включается окончательно.

Во время работы реле, включение контакта управления S, приведет к Reset и к началу работы согласно функции NWu. Соответственно, выключение контакта управления S приведет к Reset и к началу работы согласно функции EWu.

Ii + Ip - Циклическая работа с двумя независимыми периодами времени T1 и T2. Работа по функции Ii или Ip зависит от положения контакта управления S.

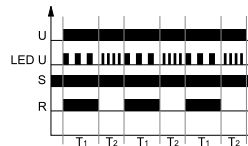
Код реле: **MT-TIP-17S-11-9240**

функция Ip



При включении напряжения питания U, когда управляющий контакт S разомкнут, начинается рабочий цикл согласно функции Ip - по отсчёту времени задержки T1 (времени выключения исполнительного реле R), после чего происходит включение исполнительного реле R на период времени T2. Циклическая работа реле длится до момента выключения напряжения питания U.

функция Ii

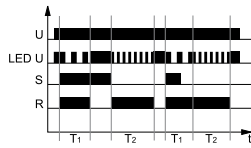


При включении напряжения питания U, когда управляющий контакт замкнут, начинается рабочий цикл согласно функции Ii - с включения исполнительного реле R на период времени T1, после которого наступает выключение исполнительного реле на время T2. Циклическая работа реле длится до момента выключения напряжения питания U.

Во время работы реле, включение контакта управления S, приводит к Reset и к началу работы согласно функции Ii. Соответственно, выключение контакта управления S, приводит к Reset и к началу работы согласно функции Ip.

Функции времени ①

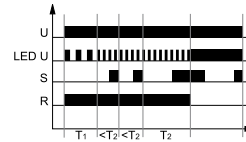
WsWa - Включение на установленное время T1 и T2, управление контактом S. Независимая установка интервалов времени T1 и T2.
Код реле: **MT-TSA-17S-11-9240**



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, включает исполнительное реле R на время T1, а по его истечению реле R возвращается в исходное состояние. Выключение контакта управления S, приведёт снова к включению исполнительного реле R на время T2. Если в момент отсчёта времени T1, управляющий контакт разомкнут, то исполнительное реле R остаётся включённым на период времени T2. Если в момент отсчёта времени T2, управляющий контакт S будет замкнуть, то исполнительное реле R остаётся включённым на период времени T1.

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; T1, T2 - отсчитываемое время; t - ось времени

Wt - Контроль очередности импульсов. Включённое состояние продлевается очередными импульсами / включением контакта S. Независимая установка интервалов времени T1 и T2.
Код реле: **MT-TWT-17S-11-9240**



Включение питания U приводит к включению исполнительного реле R и начинается отсчёт установленного времени T1. После отсчёта времени T1, начинается отсчёт времени T2, исполнительное реле R остаётся во включенном состоянии. Чтобы исполнительное реле R оставалось во включенном состоянии, во время отсчёта времени T2 должно наступить замыкание управляющего контакта S, а затем его выключение (одиночный импульс), который приведет к обнулению уже отсчитанного времени и снова начнется отсчёт времени T2. Если перед истечением времени T2 не поступит одиночный импульс, то исполнительное реле R выключится, а его включение будет возможно только после снятия напряжения питания U и подачи его снова.

① Коды исполнений - смотри „Кодировка исполнений для заказа“, стр. 4 и в описаниях функций времени, стр. 2, 3.

Дополнительные функции

Светодиод индикации питания: когда не идёт отсчёт времени, светится непрерывно. Во время отсчёта времени T1 светодиод пульсирует с интервалом 500 мсек., при этом 80% времени светится, а 20% - нет. Для времени T2 интервал составляет 250 мсек.

Регулировка установленных значений: величины времени, а также его диапазона считывается в процессе работы реле. Установленные значения могут быть модифицированы в произвольный момент.

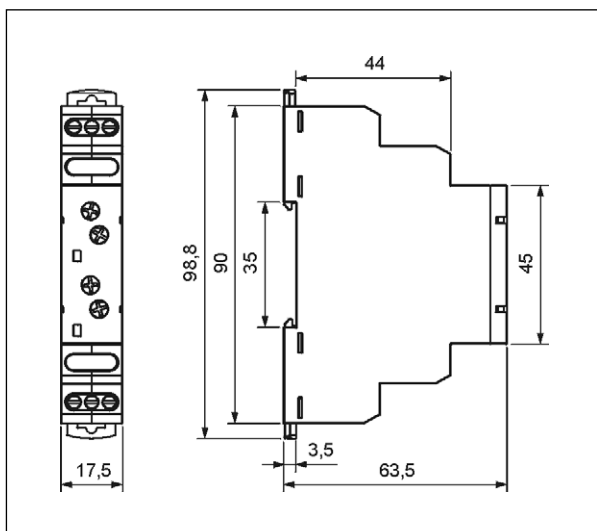
Запуск:

- для исполнений MT-TEU-..., MT-TIP-...: реле запускается подачей напряжения питания,

- для остальных исполнений: 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

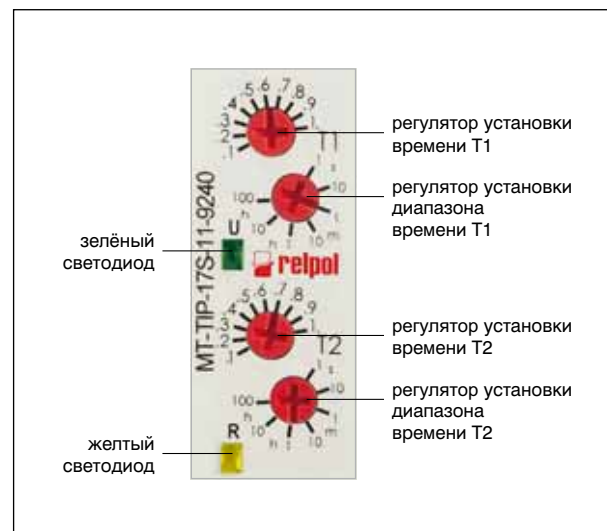
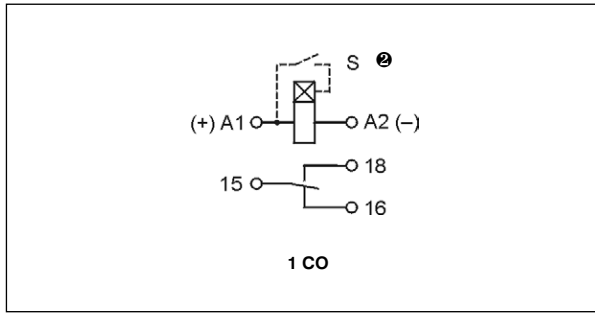


Схема коммутации



① Коды исполнений - смотри „Кодировка исполнений для заказа”, стр. 4 и в описаниях функций времени, стр. 2, 3.

② Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

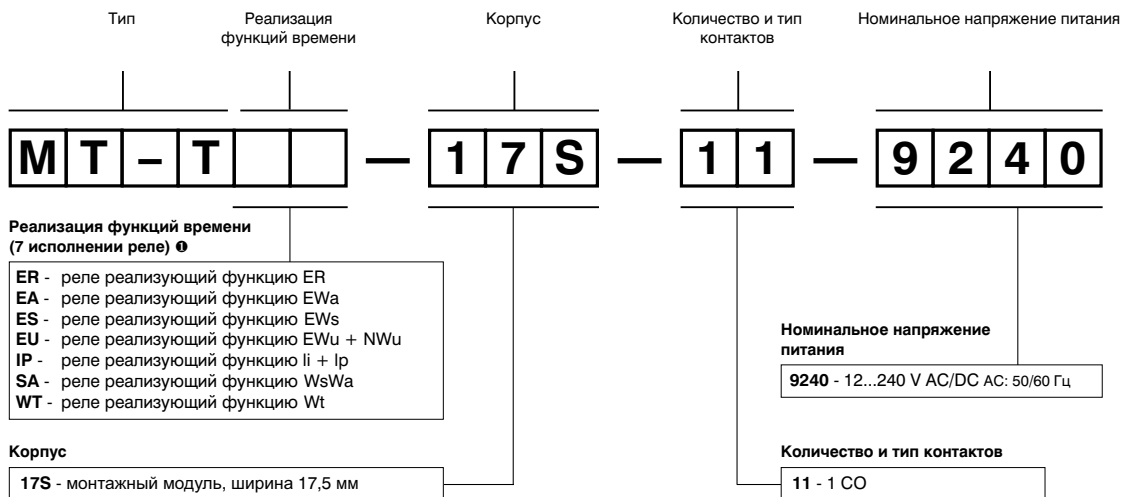
Монтаж

Реле **MT-T..... ①** 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 ①



Пример кодирования:

MT-TIP-17S-11-9240 реле времени **MT-TIP-....**, однофункциональное (реле реализует функцию li + Ip), 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.