

MT-W...M

реле времени



- Универсальные, многофункциональные реле времени с независимой регулировкой периодов времени T1, T2 и T3 (25 функций времени + функции ON и OFF; быстрая установка времени с точностью до 0,1 сек.) • 2-цифровой LED-индикатор
- Программирование только двумя кнопками • 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 нормами: EN 45545-2 (категория EL5, требование R23 - класс горючести V-0 в соотв. с EN 60695-11-10); EN 61373:2011 категория 1, класс B (устойчивость к механическим ударам и вибрациям); EN 50121-3-2 (применение в ЖД - электромагнитная совместимость); EN 50155:2007; EN 60077-1; EN 61810-1; EN 61812-1
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE ENEC CTK USM

Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO	
Материал контактов	AgSnO ₂	
Максимальное напряжение контактов	300 V	
Номинальная нагрузка	AC1	10 A / 250 V AC
	DC1	10 A / 24 V DC
Максимальный пиковый ток	16 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	10 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 500 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	1 W 10 V, 10 mA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке	AC1	600 циклов/час
• без нагрузки		72 000 циклов/час
Входная цепь		
Номинальное напряжение	AC: 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	≤ 2,0 VA AC: 50 Гц
	DC	≤ 1,5 W
Диапазон частоты питания	AC	48...63 Гц
Остаточный дребезг для DC		5%
Управляющий контакт S ①		
• минимальное напряжение ②	0,9 U _n	
• минимальное время длительности импульса ②	AC: > 50 мсек.	DC: > 20 мсек.
• максимальная длина управляющей линии	10 м	
Данные изоляции 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	UL 94 , EN 60695-11-10
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)	90 ③ x 17,5 x 65,5 мм	
Масса	70 г	
Температура окружающей среды	• хранения -40...+85 °C	
(без конденсации и/или обледенения)	• работы -20...+50 °C	
Степень защиты корпуса	IP 20	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI	EN 61810-7
Относительная влажность	до 85%	
Устойчивость к ударам	15 г	
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA 10...55 Гц	

① Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединения зажима A1, через внешний управляющий контакт S. ② При котором идентифицируется управляющий сигнал. ③ Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм.

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 установку или системы так, чтобы они были оснащены двойной системой защиты, гарантирующую их надежную работу.

Данные модуля времени

Функции	Es, E, E(S), E(R), R, Wu, Wu(S), Wu(R), Ws, Wa, B, Wi, ER, EWs, EWa, EWu, WsWa, EWf, Wt, Pi, Pi(S), Pp, Pp(S), Est, Esp, ON, OFF	
Выбор функции и установки времен T1, T2, T3	с помощью двух кнопок: "F/T" и "OK", с просмотром на индикаторе LED	
Установки времени	0,1 сек. ... 99 ч 59 мин. 59,9 сек.	
Точность установки / Повторяемость	0,1 сек. / 0,12 сек.	
Величины влияющие на установки времени	температура: ≤ 0,01% / °C напряжение питания: ≤ 0,1% / V	
Время готовности	управление контактом S / напряжением питания: ≤ 50 мсек. / ≤ 650 мсек.	
Индикация	светодиоды LED	LED-индикатор
	зеленый "U" - сигнализация напряжения питания U	индикатор, вращающийся вправо - отсчет времени T1
	желтый "h" - сигнализация установки часов для времен T1, T2, T3 ④	индикатор, вращающийся влево - отсчет времени T2
	желтый "m" - сигнализация установки минут для времен T1, T2, T3 ④	сообщение "End"
	желтый "s" - сигнализация установки секунд для времен T1, T2, T3 ④	- завершение реализуемой функции
	зеленый "T2" - сигнализация установки времени T2 ④	пульсирующая точка в процессе программирования - сигнализация установки десятых долей секунды
	зеленый "T3" - сигнализация установки времени T3 ④ ⑤ зеленый "T3" мигающий - отсчет времени T3 / запрос программирования времени T3 ⑤ желтый "R" - состояние ON исполнительного реле R	

Метод программирования

1. Нажать и придержать (> 2 сек.) нижнюю кнопку "F/T". На индикаторе появится символ сервисной функции F0.
2. Нажимая кнопку "F/T", следует выбрать требуемый номер функции (F0 ... F21 - смотри таблицу с боку).
3. Записать номер выбранной функции, кратко нажимая верхнюю кнопку "OK". На индикаторе появятся две цифры "Ноль" и загорится желтый светодиод "h" (установка часов времени T1). Первый "Ноль" определяет десятки часов, а второй "Ноль" определяет часы. Каждое устанавливаемое количество требует подтверждения кнопкой "OK". Внимание: похожая ситуация возникает при установке минут и секунд.
4. Нажимая нижнюю кнопку "F/T", следует выбрать требуемое количество часов времени T1.
5. После выбора количества часов времени T1 следует нажать кнопку "OK" для подтверждения выбора.
6. Снова появятся две цифры "Ноль" и загорится желтый светодиод "m" - установка минут. Далее следует поступать аналогично пунктам 4 и 5. Также точно установить секунды, когда загорится желтый светодиод "s". После этого установить десятые доли секунды, когда пульсирует точка на индикаторе.
7. После подтверждения кнопкой "OK" десятых долей секунды загорится зеленый светодиод "T2" (если время T2 присутствует в данной функции).
8. Если выбирается время T2, то дальше поступаем аналогично как в случае времени T1.
9. Далее начнет пульсировать светодиод "T3" (если время T3 присутствует в данной функции) - запрос установки времени T3. Можно выбрать: "OK" чтобы установить, или "F/T" чтобы отменить установку времени T3. Время T3 устанавливается похожим методом как T1 и T2.
10. Отключить питание. После включения питания наступит запуск функции. Некоторые функции запускаются внешним контактом управления S.
11. В процессе выполнения функции (со временем более чем 60 сек.) можно проверить проходящее время [%] посредством краткого нажатия кнопки "OK". Более длительное нажатие кнопки "OK" приводит к отображению установленных параметров (проверка установленной функции и времен).
12. Для выхода из установленной сервисной функции F0 или F1 следует нажать и придержать нижнюю кнопку "F/T", пока на индикаторе не потухнет символ данной функции.

Внимание: можно программировать новую функцию во время работы реле (во время выполнения любой функции). Новая запрограммированная функция активируется только после отключения и включения напряжения питания.

№ функ.	Название	Времена ⑥	Управление ①
F0	OFF	—	U
F1	ON	—	U
F2	Es	T1	U, S
F3	E E(S)	T1 T1	U U, S
F4	E(R)	T1	U, S
F5	R	T1	U, S
F6	Wu Wu(S)	T1 T1	U U, S
F7	Wu(R)	T1	U, S
F8	Ws	T1	U, S
F9	Wa	T1	U, S
F10	B Wi	T1 = 0 ⑥ T1	U, S U, S
F11	ER	T1, T2	U, S
F12	EWs	T1, T2	U, S
F13	EWa	T1, T2	U, S
F14	EWu	T1, T2	U
F15	WsWa	T1, T2	U, S
F16	EWf	T1, T2	U, S
F17	Wt	T1, T2	U, S
F18	Pi Pi(S)	T1, T2, T3 T1, T2, T3	U U, S
F19	Pp Pp(S)	T1, T2, T3 T1, T2, T3	U U, S
F20	Est	T1	U, S
F21	Esp	T1	U, S

① Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединения зажима A1, через внешний управляющий контакт S. ④ Просмотр на индикаторе LED. ⑤ Опция: возможность включения или пропуска времени T3. ⑥ Время T1 следует установить со значением "Ноль".

Функции времени

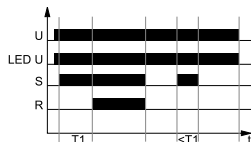
F0 – OFF - Сервисное постоянное выключение.

Функцию F0 можно включить в любой момент, когда на реле времени подано напряжение питания U_n . Включение функции F0 в процессе реализации любой функции времени приводит к ее остановке и к отключению исполнительного реле R (светодиод LED "R" не светится). Функция F0 вызывается нажатием кнопки "F/T", при удержании ее более 2 сек. и выбором функции F0. Выбор этой функции утверждается нажатием красной кнопки "OK" (после утверждения на экране появляется цифра 0). Выход из сервисной функции требует нажатия и удержания кнопки "F/T" - до момента, когда на экране погаснет символ F0. Далее, через некоторое короткое время на экране появится сообщение "End". Возврат к ранее реализуемой функции выполняется отключением напряжения питания U_n и новым его включением. Если нажатие кнопки "F/T" будет длиться слишком долго и приведет, после погашения символа функции F0, к отображению символа других функций, то возвращение к ранее реализуемой функции (установленной перед функцией F0) выполняется отключением напряжения питания U_n и новым его включением.

F1 – ON - Сервисное постоянное включение.

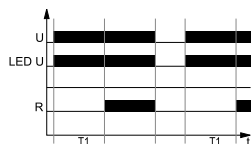
Включение функции F1 можно выполнить в любой момент, когда на реле времени подано напряжение питания U_n . Включение функции F1 в процессе реализации любой функции времени приводит к ее остановке и к включению исполнительного реле R (светодиод LED "R" светится). Функция F1 вызывается нажатием кнопки "F/T", при удержании ее более 2 сек. и выбором функции F1. Выбор этой функции утверждается нажатием красной кнопки "OK" (после утверждения на экране появляется цифра 0). Выход из сервисной функции требует нажатия и удержания кнопки "F/T" - до момента, когда на экране погаснет символ F1. Далее, через некоторое короткое время на экране появится сообщение "End". Возврат к ранее реализуемой функции выполняется отключением напряжения питания U_n и новым его включением. Если нажатие кнопки "F/T" будет длиться слишком долго и приведет, после погашения символа функции F1, к отображению символа других функций, то возвращение к ранее реализуемой функции (установленной перед функцией F1) выполняется отключением напряжения питания U_n и новым его включением.

F2 – Es - Задержка включения, управляемая контактом S.



Напряжение питания U должно непрерывно подаваться на реле времени (зеленый светодиод LED "U" постоянно светится). Замыканием контакта управления S производится старт отсчета установленного времени T_1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). По истечении времени T_1 исполнительное реле R включается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" светится). Такое состояние поддерживается до момента размыкания контакта управления S. Открытие контакта управления S приводит к мгновенному отключению исполнительного реле R (на индикаторе продолжает отображаться сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Если контакт управления S будет разомкнут перед истечением времени T_1 , исполнительное реле R не включится, а отсчет времени T будет сброшен.

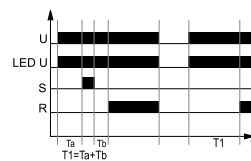
F3 – E - Задержка включения.



Включение напряжения питания U инициирует отсчет установленного времени T_1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). После отсчета времени T_1 исполнительное реле R включается и остается в этом состоянии до момента отключения питания U (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" светится).

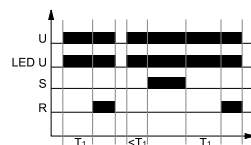
U - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **T1, T2, T3** - отсчитываемое время; **Ts** - перерыв в реализации функции - период задержки отсчета времени (касается F18 и F19); **t** - ось времени

F3 – E(S) - Задержка включения, с остановкой отсчета времени контактом S.



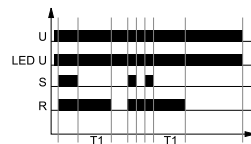
Включение напряжения питания U инициирует отсчет установленного времени T_1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). Если в процессе отсчета времени T_1 контакт управления S будет замкнут, то отсчет времени T_1 будет остановлен на время замыкания контакта S (на индикаторе появятся две горизонтальные линии). Размыкание контакта управления S запускает дальнейший отсчет времени T_1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). После выполнения отсчета времени T_1 исполнительное реле R включается и остается в этом состоянии до момента отключения питания U (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" светится).

F4 – E(R) - Задержка включения с функцией Сброс.



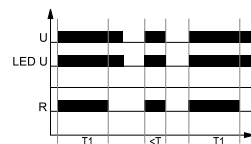
Включение напряжения питания U инициирует отсчет установленного времени T_1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). После отсчета времени T_1 включается исполнительное реле R. Если контакт управления S будет замкнут в процессе отсчета времени T_1 , то отсчет времени будет остановлен (на индикаторе появятся две горизонтальные линии). После размыкания контакта S отсчет времени T_1 начинается с начала. После отсчета времени T_1 включается исполнительное реле R (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" светится) и это состояние длится до момента отключения напряжения питания U или до момента, когда контакт управления S будет снова замкнут.

F5 – R - Задержка выключения управляемая контактом S.



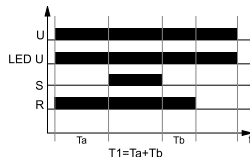
Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U . Замыкание контакта управления S приводит к мгновенному включению исполнительного реле R (на индикаторе появятся две горизонтальные линии, светодиод "R" светится). Размыкание контакта управления S инициирует отсчет установленного времени T_1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). После отсчета времени T_1 выключается исполнительное реле R (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Если контакт управления S будет замкнут перед истечением времени T_1 , то отсчитанное время будет обнулено, а исполнительное реле останется включенным. Задержка выключения исполнительного реле R начнется с момента очередного размыкания контакта управления S.

F6 – Wu - Включение на установленное время.



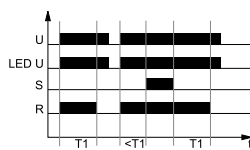
Включение напряжения питания U приводит к мгновенному включению исполнительного реле R на установленное время T_1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, светодиод "R" светится). После отсчета времени T_1 выключается исполнительное реле R (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится).

F6 – Wu(S) - Включение на установленное время, с остановкой отсчета времени замыканием контакта S.



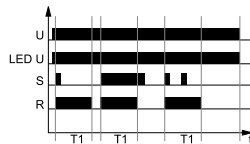
Включение напряжения питания U приводит к мгновенному включению исполнительного реле R на установленное время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, светодиод "R" светится). Если контакт управления S будет замкнут, то отсчет времени T1 будет остановлен (на индикаторе появятся две горизонтальные линии) до момента, когда контакт управления будет разомкнут. Размыкание контакта S запускает дальнейший отсчет времени T1. После завершения отсчета времени T1 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится).

F7 – Wu(R) - Включение на установленное время с функцией Сброс.



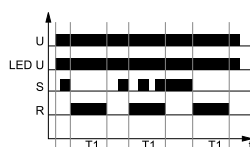
Включение напряжения питания U приводит к мгновенному включению исполнительного реле R на установленное время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, светодиод "R" светится). Когда контакт управления S будет замкнут, отсчет времени T1 будет остановлен на время замыкания контакта S (при включенном исполнительном реле, а на индикаторе появятся две горизонтальные линии). После размыкания контакта S, время T1 снова отсчитывается с начала. После отсчета времени T1 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится).

F8 – Ws - Однократное включение на установленное время, запуск по замыканию управляющего контакта S.



Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S приводит к мгновенному включению исполнительного реле R на время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, светодиод "R" светится). После отсчета времени T1 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Размыкание и замыкание контакта управления S в процессе отсчета времени T1 не влияет на реализуемую функцию. Следующее включение исполнительного реле R на установленное время возможно (после отсчета времени T1) очередным замыканием контакта управления S.

F9 – Wa - Включение на установленное время, запуск по размыканию управляющего контакта S.

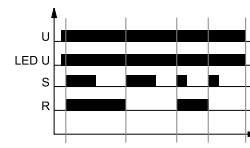


Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S не начинает отсчета времени T1 и не меняет состояния исполнительного реле R (на индикаторе появляются две горизонтальные линии). Размыкание контакта управления S инициирует мгновенное включение исполнительного реле R на установленное время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" светится). После отсчета времени T1 выключается исполнительное реле R (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Замыкание и размыкание контакта управления S в процессе отсчета времени T1 не влияют на реализуемую функцию. Следующее включение исполнительного реле R на установленное время возможно (после отсчета времени T1) очередным замыканием и размыканием контакта управления S.

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; T1, T2, T3 - отсчитываемое время; Ts - перерыв в реализации функции - период задержки отсчета времени (касается F18 и F19); t - ось времени

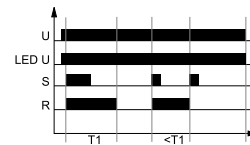
Функции времени

F10 – B - Циклическая работа, управляемая контактом S (свойство бистабильного реле) - требуется установка времени T1 на значение "Ноль".



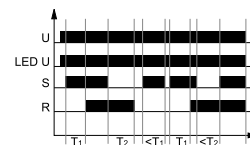
Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Каждое замыкание контакта управления S приводит к изменению состояния исполнительного реле R на обратное (свойство бистабильного реле).

F10 – Wi - Включение на установленное время, управляемое включением контакта управления S, с функцией выключения исполнительного реле R перед истечением времени T1 (свойство бистабильного реле).



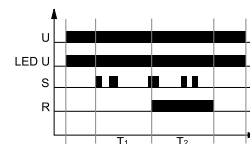
Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S инициирует мгновенное включение исполнительного реле R на время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" светится). После отсчета времени T1 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Если во время отсчета времени T1 контакт управления S будет замкнут, то отсчитанное время T1 будет обнулено, а исполнительное реле R выключается. Очередное замыкание контакта управления S инициирует следующее включение исполнительного реле R на время T1. Реле времени с этой функцией имеет все свойства бистабильного реле.

F11 – ER - Задержка включения и задержка выключения управляемая контактом S. Независимые установки времени T1 и T2.



Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S начинает отсчет времени T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), а после его отсчета включается исполнительное реле R (на индикаторе появляются две горизонтальные линии, а светодиод "R" светится). Размыкание контакта управления S начинает отсчет времени T2 - задержка выключения исполнительного реле R (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), а по истечении времени исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Если во время отсчета времени T2 контакт управления S будет замкнут, то отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле R остается включенным. Если контакт управления S замкнут на время короче чем T1, то система не включит исполнительного реле R.

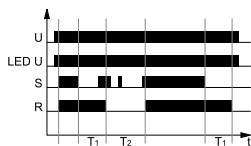
F12 – EWs - Задержка включения и включение на установленное время, запуск по замыканию управляющего контакта S. Независимые установки времени T1 и T2.



Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S (импульсное или непрерывное) начинает отсчет времени T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), а по истечении времени исполнительного реле R включается на время T2 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, светодиод "R" светится). По истечении времени T2 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Система ожидает очередного замыкания контакта управления S. В процессе отсчета времени T1 и T2 состояние контакта S не имеет значения.

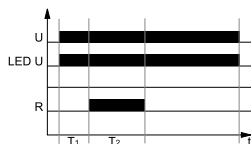
Функции времени

F13 – EWa - Задержка выключения и отсчет времени выключения, запуск по размыканию управляющего контакта S. Независимые установки времени T1 и T2.



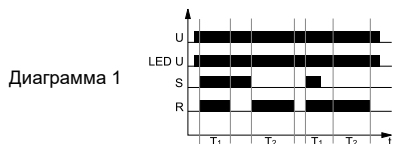
Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S инициирует мгновенное включение исполнительного реле R (на индикаторе появляются две горизонтальные линии, а светодиод "R" светится). Размыкание контакта управления S начинает отсчет времени T1 (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо), а после его отсчета исполнительное реле R выключается и начинается отсчет времени T2 (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо, а светодиод "R" не светится). После отсчета времени T2 на индикаторе появляется сообщение "End", а исполнительное реле R - в зависимости от состояния контакта управления S - остается выключенным, когда контакт управления S разомкнут или включается, когда контакт управления S замкнут, светодиод "R" начинает светиться.

F14 – EWu - Задержка включения на установленное время. Независимые установки времени T1 и T2.



Включение напряжения питания U начинает работу от отсчета времени T1 (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо), а по истечении времени исполнительное реле R включается на время T2 (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо, а светодиод "R" светится). После отсчета времени T2 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится).

F15 – WsWa - Включение на установленные время T1 и T2, управляемое контактом S. Независимые установки времени T1 и T2.



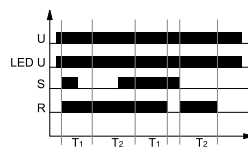
Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S включает исполнительное реле R на время T1 (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо, а светодиод "R" светится). После отсчета времени T1 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляются две горизонтальные линии, а светодиод "R" не светится). Размыкание контакта управления S приводит к следующему включению исполнительного реле R на время T2 (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо, а светодиод "R" светится). После отсчета времени T2 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится).

a/ Если во время отсчета времени T1 контакт управления S будет разомкнут, то (после отсчета времени T1) исполнительное реле R останется включенным до момента завершения отсчета времени T2. После отсчета времени T2 исполнительное реле R выключится (на индикаторе появится сообщение "End" светодиод "R" потухнет) - смотри Диаграмма 1.

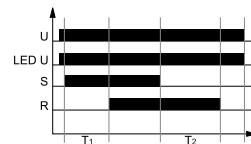
b/ Если во время отсчета времени T1 контакт управления S будет разомкнут, а далее в процессе отсчета времени T2 будет замкнут, то (после отсчета времени T1 и T2) исполнительное реле R будет включено еще на дополнительное время T1. После отсчета дополнительного времени T1 исполнительное реле R выключится (на индикаторе появятся две горизонтальные линии, светодиод "R" потухнет). Такое состояние поддерживается до размыкания контакта управления S. После размыкания контакта управления S исполнительное реле R снова включится и начнется отсчет времени T2 (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо, а светодиод "R" светится). После отсчета времени T2 исполнительное реле R выключится (на индикаторе появится сообщение "End", светодиод "R" потухнет) - смотри Диаграмма 2.

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; T1, T2, T3 - отсчитываемое время; Ts - перерыв в реализации функции - период задержки отсчета времени (касается F18 и F19); t - ось времени

Диаграмма 2

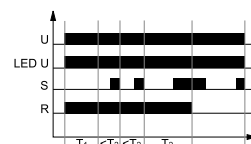


F16 – EWf - Задержка включения и задержка выключения, управляемые контактом S. Независимые установки времени T1 и T2.



Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S начинает отсчет времени T1 (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо). По истечении времени T1 реле R включается (на индикаторе появляются 2 горизонтальные линии, а светодиод "R" светится). Размыкание контакта управления S начинает отсчет времени T2 - задержка выключения исполнительного реле "R" (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо). После отсчета времени T2 исполнительное реле "R" выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится).

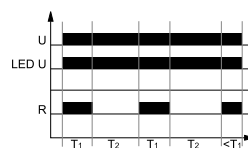
F17 – Wt - Контроль очередности импульсов. Включение на время T2 продлевается очередными импульсами (замыканием и размыканием контакта S). Независимые установки времени T1 и T2.



Включение напряжения питания U приводит к мгновенному включению исполнительного реле R на установленное время T1 (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо, светодиод "R" светится). После отсчета времени T1 начинается отсчет времени T2, при этом включенном исполнительном реле R (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо, а светодиод "R" дальше светится). Чтобы исполнительное реле R осталось включенным, в процессе отсчета времени T2 должно появиться замыкание, а далее размыкание контакта управления S (одиночный импульс), который приведет к обнулению уже отсчитанного времени и к новому началу отсчета времени T2. Если перед истечением времени T2 не появится одиночный импульс контакта управления S, исполнительное реле R выключится (на индикаторе появится сообщение "End", светодиод "R" потухнет). Очередное включение исполнительного реле "R" будет возможно после отключения напряжения питания U и его повторного включения.

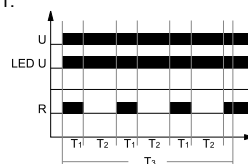
F18 – Pi - Циклическая работа, начинающаяся от включения. Независимые установки времени T1 и T2. Возможность включения или пропуска времени T3.

Диаграмма 1



Включение напряжения питания U начинает циклическую работу от включения исполнительного реле R на время T1 (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо, а светодиод "R" светится), после которого наступает выключение исполнительного реле R на время T2 (на индикаторе вертикальная линия двигается вправо, а светодиод "R" не светится). Циклическая работа длится до момента отключения напряжения питания U - смотри Диаграмма 1.

Диаграмма 2

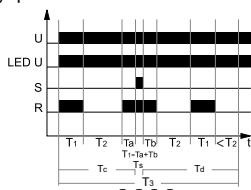


Внимание: существует возможность включения времени T3 (т.е. времени циклической работы) в процессе программирования реле (в момент когда мигает светодиод "T3"), утверждением кнопкой "OK", или отключением времени T3 нажатием кнопки "F/T". Когда время T3 включается

Функции времени

и устанавливается, в процессе циклической работы мигает зеленый светодиод "Т3". По истечении времени Т3 циклическая работа завершается, на индикаторе появляется сообщение "End", светодиод "Т3" не светится, а исполнительное реле R остается в состоянии, в котором находилось в момент истечения времени Т3. Когда время Т3 истекает в процессе отсчета времени Т1, то исполнительное реле R остается включенным (светодиод "R" светится), а когда истекает в процессе отсчета времени Т2, то исполнительное реле R остается выключенным (светодиод "R" не светится). Перезапуск функции циклической работы будет возможен после отключения напряжения питания U и его повторного включения - смотри Диаграмма 2.

F18 – Pi(S) - Циклическая работа, начинающаяся от включения. Независимые установки времени Т1 и Т2. Возможность включения или пропуска времени Т3. Возможность остановки и возобновления циклической работы при помощи контакта управления S.



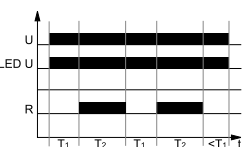
Включение напряжения питания U начинает циклическую работу от включения исполнительного реле R на время Т1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), после которого наступает включение исполнительного реле R на время Т2 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" светится), после которого наступает выключение исполнительного реле R на время Т2 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" не светится). Циклическая работа длится до момента отключения напряжения питания U.

Внимание: существует возможность включения времени Т3 (т.е. времени циклической работы) в процессе программирования реле (в момент когда мигает светодиод "Т3"), утверждением кнопки "OK", или отключения времени Т3 нажатием кнопки "F/T". Когда время Т3 включается и устанавливается, в процессе циклической работы мигает зеленый светодиод "Т3". По истечении времени Т3 циклическая работа завершается, на индикаторе появляется сообщение "End", светодиод "Т3" не светится, а исполнительное реле R остается в состоянии, в котором находилось в момент истечения времени Т3. Когда время Т3 истекает в процессе отсчета времени Т1, то исполнительное реле R остается включенным (светодиод "R" светится), а когда истекает в процессе отсчета времени Т2, то исполнительное реле R остается выключенным (светодиод "R" не светится). Перезапуск функции циклической работы будет возможен после отключения напряжения питания U и его повторного включения.

Действие контакта S: Замыкание контакта управления S мгновенно останавливает отсчет времени. Размыкание контакта управления S снова запускает отсчет времени. Перерыв в реализации функции Pi(S) (в течение интервала времени, когда контакт S замкнут) считается к времени Т3.

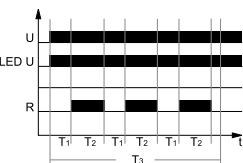
F19 – Pp - Циклическая работа, начинающаяся от перерыва. Независимые установки времени Т1 и Т2. Возможность включения или пропуска времени Т3.

Диаграмма 1



Включение напряжения питания U начинает циклическую работу от отсчета времени перерыва Т1 - времени выключения исполнительного реле R (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), после которого наступает включение исполнительного реле R на время Т2 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" светится). Циклическая работа длится до момента отключения напряжения питания U - смотри Диаграмма 1.

Диаграмма 2

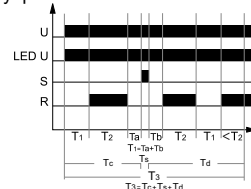


Внимание: существует возможность включения времени Т3 (т.е. времени циклической работы) в процессе программирования реле (в момент когда мигает светодиод "Т3"), утверждением кнопкой "OK", или отключения времени Т3 нажатием кнопки "F/T". Когда время Т3 включается

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; Т1, Т2, Т3 - отсчитываемое время; Ts - перерыв в реализации функции - период задержки отсчета времени (касается F18 и F19); t - ось времени

и устанавливается, в процессе циклической работы мигает зеленый светодиод "Т3". По истечении времени Т3 циклическая работа завершается, на индикаторе появляется сообщение "End", светодиод "Т3" не светится, а исполнительное реле R остается в состоянии, в котором находилось в момент истечения времени Т3. Когда время Т3 истекает в процессе отсчета времени Т1, то исполнительное реле R остается включенным (светодиод "R" светится), а когда истекает в процессе отсчета времени Т2, то исполнительное реле R остается выключенным (светодиод "R" не светится). Перезапуск функции циклической работы будет возможен после отключения напряжения питания U и его повторного включения - смотри Диаграмма 2.

F19 – Pp(S) - Циклическая работа, начинающаяся от перерыва. Независимые установки времени Т1 и Т2. Возможность включения или пропуска времени Т3. Возможность остановки и возобновления циклической работы при помощи контакта управления S.



Включение напряжения питания U ачинает циклическую работу от отсчета времени перерыва Т1 - времени выключения исполнительного реле R (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), после которого наступает включение исполнительного реле R на время Т2 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" светится). Циклическая работа длится до момента отключения напряжения питания U.

Внимание: существует возможность включения времени Т3 (т.е. времени циклической работы) в процессе программирования реле (в момент когда мигает светодиод "Т3"), утверждением кнопкой "OK", или отключения времени Т3 нажатием кнопки "F/T". Когда время Т3 включается и устанавливается, в процессе циклической работы мигает зеленый светодиод "Т3". По истечении времени Т3 циклическая работа завершается, на индикаторе появляется сообщение "End", светодиод "Т3" не светится, а исполнительное реле R остается в состоянии, в котором находилось в момент истечения времени Т3. Когда время Т3 истекает в процессе отсчета времени Т1, то исполнительное реле R остается включенным (светодиод "R" светится), а когда истекает в процессе отсчета времени Т2, то исполнительное реле R остается выключенным (светодиод "R" не светится). Перезапуск функции циклической работы будет возможен после отключения напряжения питания U и его повторного включения.

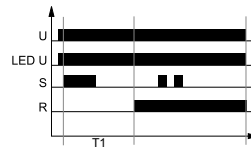
Действие контакта S: Замыкание контакта управления S мгновенно останавливает отсчет времени. Размыкание контакта управления S снова запускает отсчет времени. Перерыв в реализации функции Pp(S) (в течение интервала времени, когда контакт S замкнут) считается к времени Т3.

F20 – Est - Задержка включения, запуск по замыканию управляющего контакта S, с продлением времени Т1.



Вход реле времени непрерывно запрашивается напряжением U. Замыкание контакта управления S на время короче чем Т1 начинает отсчет времени Т1, а по истечении времени включается исполнительное реле R и остается в этом состоянии до момента очередного замыкания контакта управления S или до момента отключения напряжения питания U. Замыкание контакта управления S в процессе отсчета времени Т1 приводит к обнулению отсчитанного уже времени и началу отсчета времени Т1 с начала.

F21 – Esp - Задержка включения - один цикл, запуск по замыканию контакта S.

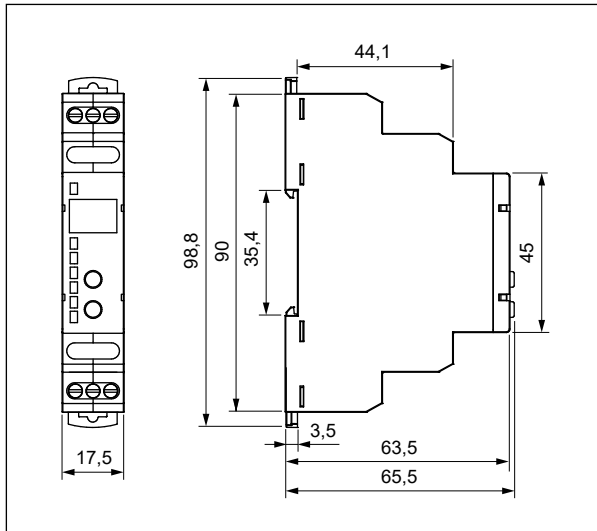


Вход реле времени непрерывно запрашивается напряжением U. Замыкание контакта управления S начинает отсчет времени Т1, а по истечении времени включается исполнительное реле R и остается в этом состоянии до момента отключения напряжения питания U. Когда исполнительное реле R включено, замыкание и размыкание контакта управления S не меняет его состояния.

MT-W...M

реле времени

Габаритные размеры



Описание лицевой панели

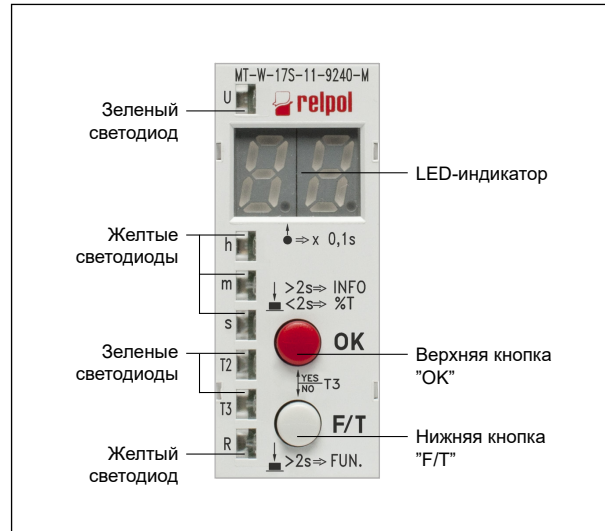
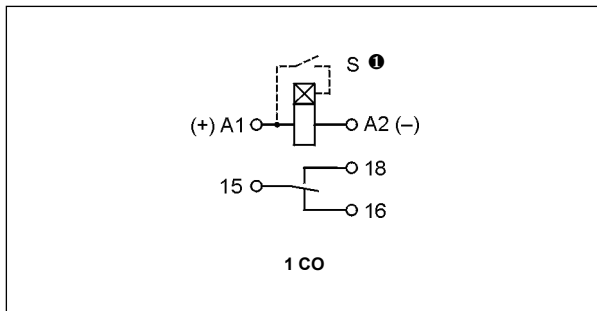


Схема коммутации



❶ Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединения зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

Монтаж

Реле **MT-W...M** 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 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-W-17S-11-9240-M

универсальное реле времени **MT-W...M** с LED-индикатором, многофункциональное (реле реализует 25 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO₂, номинальное входное напряжение 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Гц