



**НОВЫЙ продукт**

- 10-функциональное электронное реле времени в компактном корпусе
- Контакты не содержат кадмия
- Входные напряжения AC и DC
- Непосредственный монтаж на ДИН-рейке 35 мм в соотв. с EN 50022 (диаметры подключаемых проводов: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup>, 2 x 1,5 мм<sup>2</sup>)
- Главные выгоды применения: простой выбор реализуемой функции, возможность управления несколькими цепями (4 переключающих контакта), эстетический вид в шкафу управления
- Способность коммутации контактов - как электромагнитное реле R4
- Соответствие с нормамой PN-EN 61812-1
- Сертификаты, директивы:

## Данные контактов

Количество и тип контактов	4C/O	
Материал контактов	<b>AgNi</b>	
Максимальное напряжение контактов AC/DC	250 V / 250 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V	
Номинальный ток нагрузки	AC1 6 A / 250 V AC	
	DC1 6 A / 24 V DC	
Минимальный коммутируемый ток	5 mA	
Долговременная токовая нагрузка контакта	6 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	AC1	• при номинальной нагрузке 1 200 циклов/час
		• без нагрузки 18 000 циклов/час

## Входная - управляющая цепь

Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	115-230 V
	AC: 50/60 Гц AC/DC	12-24 V
Рабочий диапазон напряжения питания	0,9 < U <sub>n</sub> < 1,1	12 V AC/DC
	0,85 < U <sub>n</sub> < 1,1	24 V AC/DC, 115 V AC, 230 V AC
Номинальная потребляемая мощность	1,0 VA / 1,0 W	12 V AC/DC, 24 V AC/DC
	2,2 VA	115 V AC, 230 V AC
Диапазон частоты питания	AC: 48...63 Гц	AC/DC: 48...100 Гц

## Данные изоляции

Требования по изоляции	B250
Категория перенапряжения	II PN-EN 60664-1
Степень загрязнения изоляции	2
Степень горения	V-1 UL94
Напряжение пробоя между входной-управляющей цепью и контактами	2 500 V AC

## Дополнительные данные

Электрический ресурс	• резистивная AC1	≥ 10 <sup>5</sup> 6 A, 250 V AC
	Механический ресурс (циклы)	≥ 2 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	90 x 36 x 55 мм	
Масса	115 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+70 °C
	• работы	-20...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20	
Защита от влияния окружающей среды	RTI	PN-EN 116000-3
Устойчивость к ударам / к вибрации	15 г / 0,35 мм DA	10...55 Гц

## Данные модуля времени

Функции	E, Wu, Bi, Bp, PWM, R, Ws, Wa, Esa, B
Диапазоны времени	0,1 сек. - 1 сек. ; 1 сек. - 10 сек.; 0,1 мин. - 1 мин.; 1 мин. - 10 мин.; 0,1 ч - 1 ч; 1 ч - 10 ч; 0,1 дн. - 1 дн.; 1 дн. - 10 дн.
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени
Точность установки	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)
Повторяемость	± 0,5%
Влияние температуры	± 0,01% / °C
Время готовности	90 мсек.
Минимальный импульс контакта управления	AC: 25 мсек. DC: 15 мсек.
Индикация	зеленый светодиод - питание U <sub>n</sub> ; желтый светодиод - отсчет времени T и состояние срабатывания R

Жирным шрифтом обозначено стандартные номинальные напряжения входной - управляющей цепи. Для первого диапазона, значения точности установки и повторяемости, больше, чем поданные в технических данных (значительное влияние времени срабатывания электромагнитного реле). Рекомендуется опытная установка отсчитываемого времени.

## Функции реле

**E** - задержка срабатывания

После включения напряжения питания  $U$  отсчитывается установленное время  $T$ . После отсчета времени  $T$  исполнительное реле  $R$  срабатывает и находится в позиции работы до момента, когда напряжение питания  $U$  будет отключено.

**Wu** - отсчет установленного времени срабатывания  $T$ 

После включения напряжения питания  $U$  сразу происходит срабатывание исполнительного реле  $R$  и отсчет установленного времени  $T$ . После отсчета времени  $T$  исполнительное реле  $R$  возвращается в начальное состояние.

**Bi** - циклическая работа, начинающаяся от срабатывания

После включения напряжения питания  $U$  начинается отсчет установленного времени  $T$ , с одновременным включением исполнительного реле  $R$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в начальное состояние и начинается повторный отсчет времени  $T$ . После отсчета времени  $T$ , начинается следующий цикл работы реле. Работа реле длится до момента выключения напряжения питания.

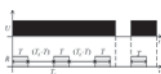
**Bp** - циклическая работа, начинающаяся от перерыва

После включения напряжения питания  $U$  начинается отсчет установленного времени  $T$ . После отсчета времени наступает срабатывание исполнительного реле  $R$  и снова начинается отсчет времени  $T$ . После отсчета времени, исполнительное реле  $R$  возвращается в начальное состояние и начинается следующий цикл работы реле. Работа реле длится до момента выключения напряжения питания.

$U$  - напряжение питания;  $R$  - состояние выхода реле;  $S$  - состояние управляющего контакта;  $T$  - отсчитываемое время;  $Tz$  - значение установленного диапазона;  $t$  - ось времени

## Функции постоянного включения (ON) и выключения (OFF)

Выбор функций ON или OFF производится с помощью потенциометра TIME. В режиме работы ON, все время замыкающие контакты замкнуты, а в режиме работы OFF разомкнуты. При работе этих функций не имеет значения положение потенциометра FUNC и установленное время отсчета. Режимы постоянного включения или выключения находят применение при контроле работы реле времени в электрической системе.

**ШИМ** - широтно-импульсная модуляция

После включения питания, исполнительное реле включается на установленное время  $T$ , а затем выключается на оставшуюся часть периода, до полного значения установленного диапазона  $Tz$ .

**R** - задержка отпущения, управляемая контактом управления  $S$ 

Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. После включения управляющего контакта  $S$  немедленно срабатывает исполнительное реле  $R$ . После выключения управляющего контакта  $S$  начинается отсчет установленного времени  $T$ . По истечении времени  $T$  исполнительное реле  $R$  возвращается в начальное состояние. Если управляющий контакт  $S$  будет повторно включен, даже перед истечением времени  $T$ , ранее отсчитанное время сбрасывается, а после выключения  $S$  вновь начинается отсчет установленного времени  $T$ .

**Ws** - отсчет установленного времени срабатывания  $T$ , управление контактом  $S$ 

Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. После включения управляющего контакта  $S$  немедленно срабатывает исполнительное реле  $R$  и начинается отсчет установленного времени  $T$ . После отсчета времени  $T$  исполнительное реле  $R$  возвращается в начальное состояние. Во время отсчета времени  $T$ , управляющий контакт  $S$  может замыкаться и размыкаться без влияния на исполнительное реле  $R$ . Только по истечении времени  $T$  включение  $S$  вновь вызовет срабатывание исполнительного реле  $R$  и отсчет времени  $T$ .

**Wa** - отсчет времени отпущения, управление контактом  $S$ 

Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления  $S$  не вызывает отсчета задержки времени и срабатывания исполнительного реле  $R$ . Только после выключения контакта управления  $S$  происходит немедленное срабатывание исполнительного реле  $R$  и начало отсчета установленного времени  $T$ . После отсчета времени  $T$  исполнительное реле  $R$  возвращается в начальное положение. Во время отсчета времени  $T$  контакт  $S$  может замыкаться и размыкаться без влияния на исполнительное реле. Только по истечении времени  $T$  включение и выключение  $S$  вновь вызовет срабатывание исполнительного реле  $R$  и отсчет времени  $T$ .

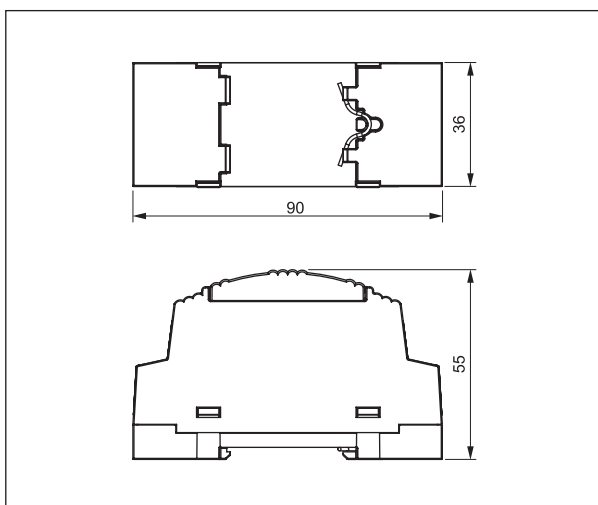
**Esa** - задержка включения и выключения, управляемая контактом  $S$ 

Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. После включения контакта управления  $S$ , начинается отсчет установленного времени  $T$ , после которого включается исполнительное реле  $R$ . После выключения контакта управления  $S$  вновь начинается отсчет установленного времени  $T$ , после которого выключается исполнительное реле  $R$ . Если время включения контакта управления  $S$  меньше чем установленное время задержки  $T$  то исполнительное реле  $R$  сработает по истечении установленной задержки и будет находиться в включенном состоянии на протяжении времени  $T$ . Во время срабатывания исполнительного реле  $R$  замыкание контакта управления  $S$  не влияет на реализованную функцию.

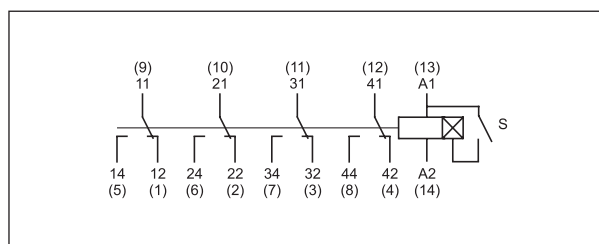
**B** - циклическая работа, управляемая контактом  $S$ 

Каждое включение контакта управления  $S$ , вызывает изменение состояния исполнительного реле (свойство бистабильного реле).

### Габаритные размеры



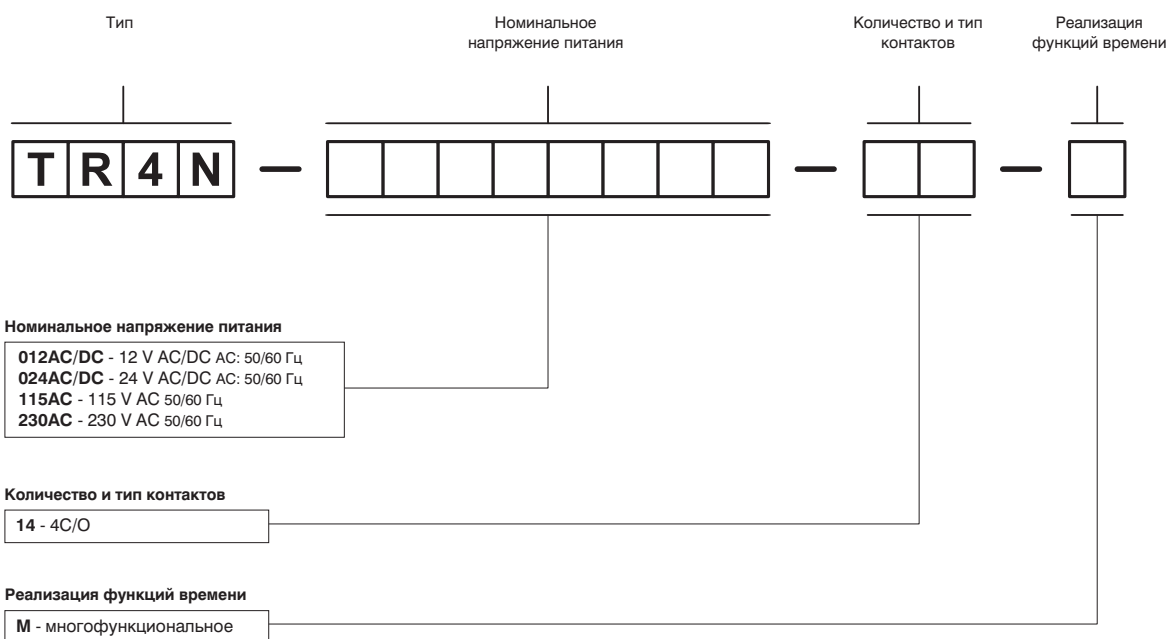
### Схема коммутации



### Монтаж

Реле **TR4N** предназначены для непосредственного монтажа на ДИН-рейке 35 мм в соотв. с EN 50022.

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

#### TR4N-230AC-14-M

реле времени **TR4N**, номинальное входное напряжение 230 V, питание переменным током 50/60 Гц, с четырьмя переключающими контактами, многофункциональное (реле реализует 10 функций), материал контактов AgNi