

# TR4N 4 CO

## реле времени



- 10-функциональное электронное реле времени в компактном корпусе
- Контакты не содержат кадмия
- Входные напряжения AC и AC/DC
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с PN-EN 60715
- 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:

### Выходные цепи - данные контактов

Количество и тип контактов	4 CO	
Материал контактов	<b>AgNi</b>	
Максимальное напряжение контактов	250 V AC / 250 V DC	
Номинальная нагрузка	AC1	6 A / 250 V AC
	DC1	6 A / 24 V DC; 0,15 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	6 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W 5 V, 5 mA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке	AC1	1 200 циклов/час
• без нагрузки		18 000 циклов/час
<b>Входная цепь</b>		
Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	115 ... 230 V
	AC: 50/60 Гц AC/DC	12 ... 24 V
Рабочий диапазон напряжения питания		0,9...1,1 U <sub>n</sub> 12 V AC/DC
		0,85...1,1 U <sub>n</sub> 24 V AC/DC, 115 V AC, 230 V AC
Номинальная потребляемая мощность	AC	2,2 VA 115 V AC, 230 V AC
	AC/DC	1,0 VA / 1,0 W 12 V AC/DC, 24 V AC/DC
Диапазон частоты питания	AC	48...63 Гц
	AC/DC	48...100 Гц
<b>Управляющий контакт S ①</b>		
• минимальное напряжение ②	0,6 U <sub>n</sub>	
• минимальное время длительности импульса ②	AC: ≥ 25 мсек.	DC: ≥ 15 мсек.
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с PN-EN 60664-1		
Требования по изоляции	B250	
Категория перенапряжения	II	
Степень загрязнения изоляции	2	
Степень горючести	V-1 UL94	
Напряжение пробы		
• вход - выходы	2 500 V AC	тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 500 V AC	род зазора: отделение неполное
Расстояние между входом и выходами		
• по воздуху	≥ 1,6 мм	
• по изоляции	≥ 3,2 мм	
<b>Дополнительные данные</b>		
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	PN-EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI	PN-EN 116000-3
Устойчивость к ударам	(NO/NC)	10 г / 5 г
Устойчивость к вибрации	0,35 мм DA 10...55 Гц	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S. ② При котором идентифицируется управляющий сигнал.

# TR4N 4 CO

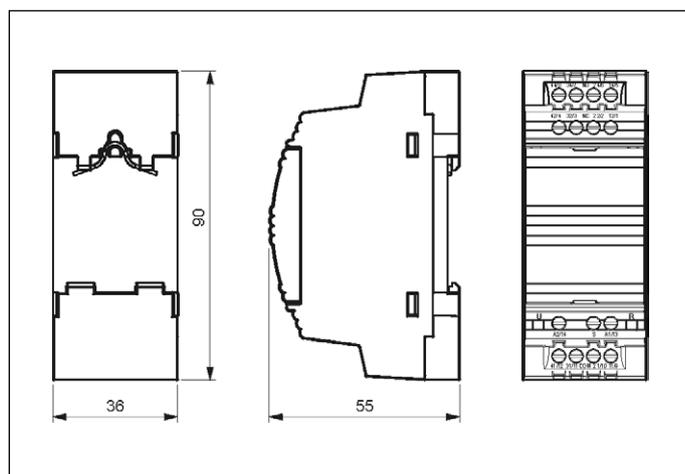
## реле времени

### Данные модуля времени

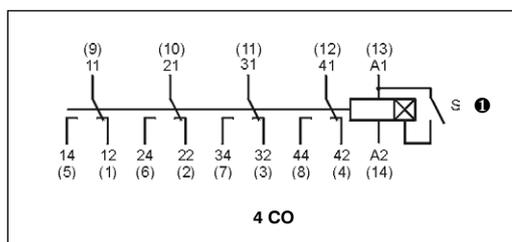
Функции	E, Wu, Bp, Bi, PWM, R, Ws, Wa, Esa, B ON / OFF - Постоянное включение / выключение
Диапазоны времени	1 сек. Ⓢ; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн.
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени
Точность установки	± 5% (расчет с конечного значения диапазона) Ⓢ
Повторяемость	± 0,5% Ⓢ
Влияние температуры	± 0,01% / °C
Время готовности	90 мсек.
Индикация	зелёный светодиод - сигнализация напряжения питания U желтый светодиод - сигнализация отсчёта времени T и состояния выхода по окончании отсчёта времени T Ⓢ

Ⓢ Для первого диапазона (1 сек.) точность установки и повторяемость являются меньшими чем поданные в технических данных (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле). Рекомендуется опытная установка отсчитываемого времени. Ⓢ Желтый светодиод отсчёт времени T (пульсирующее свечение); исполнительное реле активно, время не отсчитывается (непрерывное свечение); исполнительное реле пассивно, время не отсчитывается (отсутствие свечения).

### Габаритные размеры



### Схема коммутации

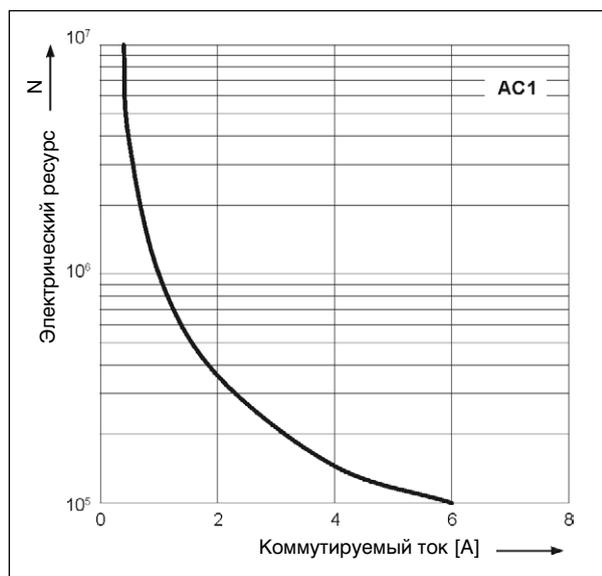


Ⓢ Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

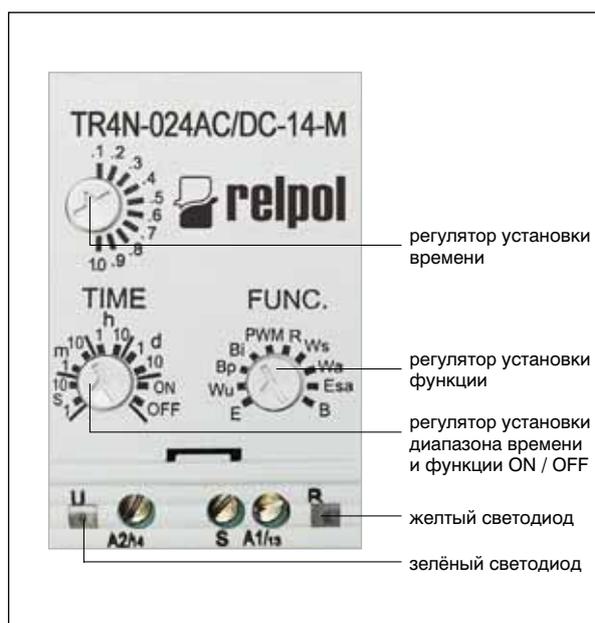
### Электрический ресурс по функции тока нагрузки.

Диэг. 1

Частота коммутации: 1 200 циклов/час

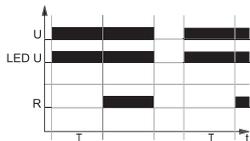


### Описание лицевой панели



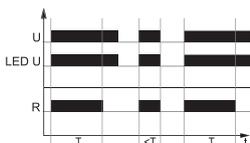
### Функции времени

**E** - Задержка срабатывания.



Включение напряжения питания  $U$ , начинает отсчёт установленного времени  $T$  - задержки 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.



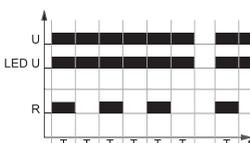
Включение напряжения питания  $U$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$  и начинает отсчёт установленного времени  $T$ . После отсчёта времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в исходное состояние.

**Bp** - Симметричная цикличная работа, начинающаяся от перерыва.



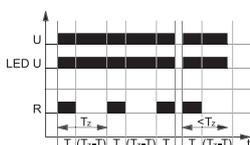
Включение напряжения питания  $U$ , начинает отсчёт установленного времени  $T$ . После отсчёта времени, наступает срабатывание исполнительного реле  $R$  и снова начинается отсчёт времени  $T$ . Цикличная работа реле длится до момента выключения напряжения питания  $U$ .

**Bi** - Симметричная цикличная работа, начинающаяся от срабатывания.



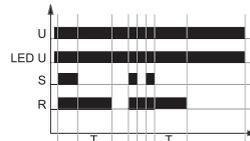
Включение напряжения питания  $U$ , начинает отсчёт установленного времени  $T$ , с одновременным включением исполнительного реле  $R$ . После отсчёта времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в начальное состояние и начинается повторный отсчёт времени  $T$ . Цикличная работа реле длится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

**PWM** - Широтно-импульсная модуляция.



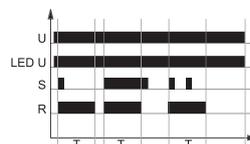
Устанавливаем в реле время одиночного цикла  $Tz$ , которое доступно для установки. Установку выполняем потенциометром выбора диапазона времени. Затем устанавливаем время  $T$  - время включения исполнительного реле  $R$ , эту установку реализуем потенциометром точной установки времени. Возможное для установки время  $T$ , находится в пределах от 0,1 до 1,0 диапазона времени (цикла  $Tz$ ). При включении питания  $U$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$  и начнется отсчёт установленного времени  $T$ , а по его истечению исполнительное реле возвращается в исходное состояние на время оставшееся до заполнения установленного времени  $Tz$ . По истечении времени  $Tz$ , начинается очередной цикл, который длится до момента отключения питания  $U$ . В течении реализации функции PWM, есть возможность изменения времени включения исполнительного реле  $R$  и это изменение не влияет на время длительности цикла  $Tz$ . Измененное время включения исполнительного реле  $R$ , будет реализовываться со следующего раза после изменения цикла  $Tz$ .

**R** - Задержка выключения, управляемая контактом  $S$ .



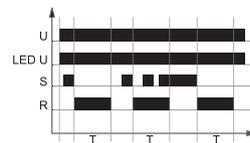
Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. По включению контакта управления  $S$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$ . Выключение контакта управления  $S$ , начинает отсчёт установленного времени задержки выключения исполнительного реле  $R$ . После отсчёта времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в исходное состояние. Если управляющий контакт  $S$ , будет замкнут перед истечением времени  $T$ , то ранее отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле останется включенным. Задержка выключения исполнительного реле  $R$  начинается с момента очередного размыкания управляющего контакта  $S$ .

**Ws** - Однократное включение на установленное время, вызываемое замыканием управляющего контакта  $S$ .



Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. После включения контакта управления  $S$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$  и начинается отсчёт установленного времени  $T$ . После отсчёта времени  $T$ , исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Изменение состояния управляющего контакта  $S$ , во время отсчёта времени  $T$ , не влияет на реализуемую функцию. Только по истечению времени  $T$ , включение контакта  $S$  вновь, вызовет срабатывание исполнительного реле  $R$  и отсчёт времени  $T$ .

**Wa** - Включение на установленное время, вызываемое размыканием управляющего контакта  $S$ .



Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления  $S$ , не вызывает отсчёта задержки времени  $T$  и срабатывания исполнительного реле  $R$ . Только выключение контакта управления  $S$ , приведёт к немедленному срабатыванию исполнительного реле  $R$  и началу отсчёта установленного времени  $T$ . После отсчёта времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в исходное состояние. Во время отсчёта времени  $T$ , контакт  $S$  может замыкаться и размыкаться без влияния на исполнительное реле. Только по истечению времени  $T$ , включение и выключение  $S$ , вновь вызовет срабатывание исполнительного реле  $R$  и отсчёт времени  $T$ .



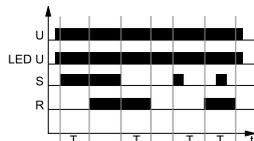
**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **Tz** - значение установленного диапазона; **T** - отсчитываемое время; **t** - ось времени

# TR4N 4 CO

## реле времени

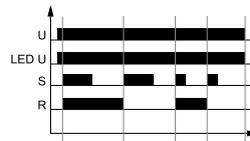
### Функции времени

**Esa** - Задержка включения и выключения, управляемая контактом S.



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. Выключение контакта управления S, вновь начинает отсчёт установленного времени T - задержка выключения исполнительного реле R, по отсчёту этого времени исполнительное реле R возвращается в исходное состояние. Если во время отсчёта задержки включения исполнительного реле R, время включения управляющего контакта S будет меньше чем установленное время задержки T, то исполнительное реле R сработает по истечению установленной задержки T и будет находиться во включенном состоянии на протяжении времени T. Во время срабатывания исполнительного реле R, замыкание контакта управления S, не влияет на реализуемую функцию.

**B** - Циклическая работа, управляемая контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления S, сразу срабатывает исполнительное реле R. Каждое последующее включение контакта управления S, приводит к изменению состояния исполнительного реле на противоположное (свойство бистабильного реле).

**ON / OFF** - Постоянное включение / выключение.

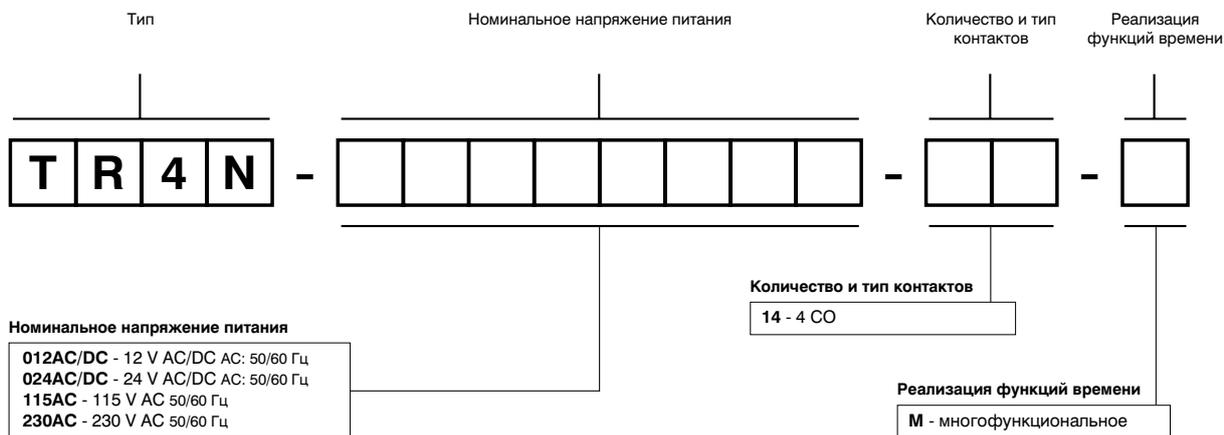
Выбор функции ON или OFF производится с помощью потенциометра TIME. В режиме работы ON, замыкающие контакты все время замкнуты, а в режиме работы OFF - разомкнуты. При работе этих функций не имеет значения положение потенциометра FUNC и установленное время отсчёта. Эти режимы находят применение при контроле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

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

### Монтаж

Реле **TR4N 4 CO** 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 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.

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**TR4N-230AC-14-M**

реле времени **TR4N 4 CO**, многофункциональное (реле реализует 10 функций), четыре переключающих контакта, материал контактов AgNi, номинальное напряжение питания 230 V AC 50/60 Гц

**TR4N-024AC/DC-14-M**

реле времени **TR4N 4 CO**, многофункциональное (реле реализует 10 функций), четыре переключающих контакта, материал контактов AgNi, номинальное напряжение питания 24 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 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.