

# T-R4

## реле времени



- Однофункциональные реле времени, предлагаются в исполнениях: **T-R4E** - реле с функцией времени E, **T-R4Wu** - реле с функцией времени Wu, **T-R4Bp** - реле с функцией времени Bp, **T-R4Bi** - реле с функцией времени Bi
- Контакты не содержат кадмия
- Входные напряжения AC и DC
- Для контактных колодок, монтаж на рейке 35 мм в соотв. с PN-EN 60715 или на панели
- Применения: как системы отсчёта времени в цепях электрических машин, технологических линий, в системах автоматики, и тп.
- Сертификаты, директивы: как для R4, CE

### 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	
Максимальный пиковый ток	12 A	
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	$\leq 100 \text{ m}\Omega$	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке	AC1	
• без нагрузки	1 200 циклов/час 18 000 циклов/час	
<b>Входная цепь</b>		
Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	24 ... 230 V
	DC	12 ... 24 V
Напряжение отпускания		AC: $\geq 0,2 U_n$ DC: $\geq 0,1 U_n$
Рабочий диапазон напряжения питания		0,8...1,1 $U_n$ смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность	AC	2,2 VA
	DC	1,2 W
Диапазон частоты питания	48...63 Гц	
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с PN-EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Категория перенапряжения	III	
Напряжение пробоя		
• вход - выходы	2 500 V AC	тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 500 V AC	под зазора: отделение неполное
• между токовводами	2 000 V AC	тип изоляции: основная
Расстояние между входом и выходами		
• по воздуху	$\geq 1,6 \text{ mm}$	
• по изоляции	$\geq 3,2 \text{ mm}$	
<b>Дополнительные данные</b>		
Время срабатывания / возврата (типовые значения)	10 мсек. / 8 мсек.	
Электрический ресурс		
• резистивная AC1	$> 10^5$ 6 A, 250 V AC	
• cos $\phi$	смотри Диаграмма 2	
Механический ресурс (циклы)	$> 2 \times 10^7$	
Размеры (a x b x h)	T-R4 + GZM4: 75 x 27 x 91,5 мм T-R4 + GZT4: 76,3 x 27 x 90 мм T-R4 + GZMB4: 95 ① x 31 x 90 мм T-R4: 27,5 x 21,2 x 62,5 мм	
Масса	T-R4 + GZM4: 123 г	T-R4 + GZT4: 113 г
	T-R4 + GZMB4: 124 г	T-R4: 49 г
Температура окружающей среды • хранения	$-20...+85^\circ\text{C}$	
• работы	$-20...+55^\circ\text{C}$	
Степень защиты корпуса	IP 20 (с колодкой)	PN-EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	T-R4: RTI	GZM4: RT0 PN-EN 116000-3
Устойчивость к ударам	(NO/NC) 10 г / 5 г	
Устойчивость к вибрации	5 г 10...150 Гц	

# T-R4

## реле времени

### Данные модуля времени

Функции	E, Wu, Br, Bi
Диапазоны времени	1 сек. ②; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 100 ч
Установка времени	диапазон - ручкой установки диапазона / переключателем в границах диапазона - ручкой установки времени / потенциометром
Точность установки	± 5% (расчет с конечного значения диапазона) ②
Повторяемость	± 1% ②
Влияние температуры	± 0,01% / °C
Время готовности	100 мсек.
Индикация	зелёный светодиод - сигнализация напряжения питания U желтый светодиод - сигнализация отсчёта времени T и состояния выхода по окончании отсчёта времени T ③

② 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. ③ Желтый светодиод отсчитывает время T (пульсирующее свечение); исполнительное реле активно, время не отсчитывается (непрерывное свечение); исполнительное реле пассивно, время не отсчитывается (отсутствие свечения).

### Данные входа - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код входного напряжения	Номинальное входное напряжение $U_n$ V DC	Сопротивление входа при 20 °C $\Omega$	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания входа V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
1012	12	160	± 10%	9,6	13,2
1024	24	640	± 10%	19,2	26,4

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

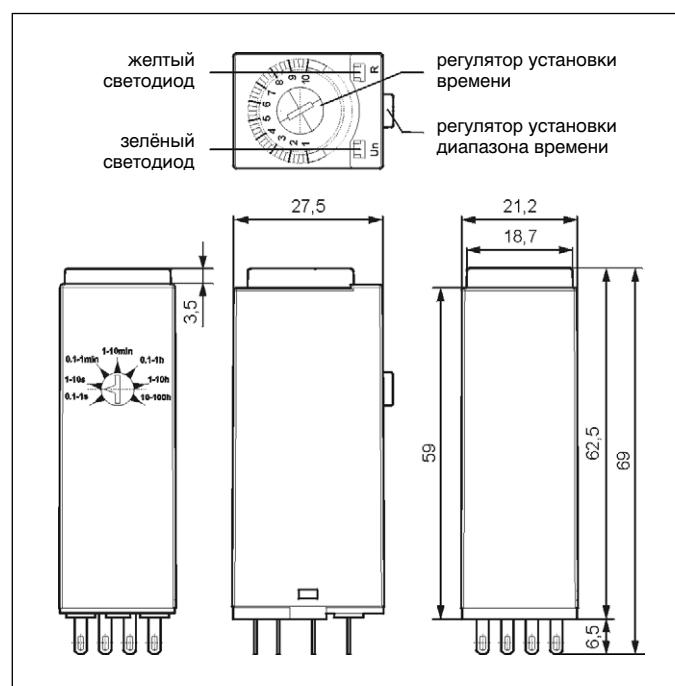
### Данные входа - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц

Таблица 2

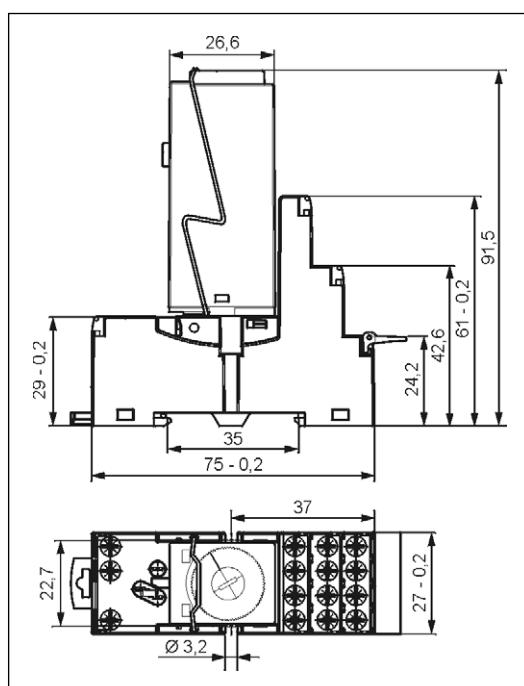
Код входного напряжения	Номинальное входное напряжение $U_n$ V AC	Сопротивление входа при 20 °C $\Omega$	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания входа V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
5024	24	158	± 10%	19,2	26,4
5115	115	3 610	± 10%	92,0	127,0
5230	230	16 100	± 10%	184,0	253,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Габаритные размеры - T-R4



### Габаритные размеры - T-R4 с колодкой GZM4

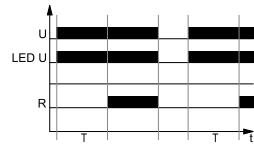


# T-R4

## реле времени

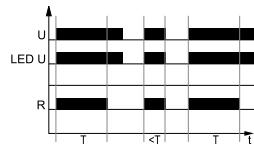
### Функции времени

**E** - Задержка срабатывания.



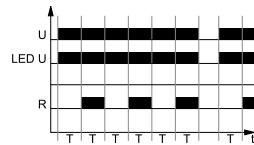
Включение напряжения питания  $U$ , начинает отсчёт установленного времени  $T$  - задержки включения исполнительного реле  $R$ . После отсчёта времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания  $U$ .

**Wu** - Включение на установленное время.



При включении 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.

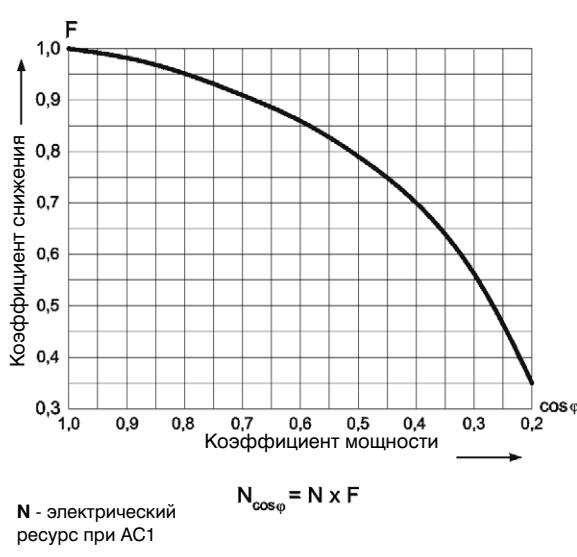
**Vp** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.



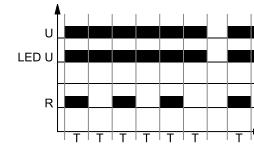
Включение напряжения питания  $U$ , начинает отсчёт установленного времени  $T$ . После отсчёта времени, наступает срабатывание исполнительного реле  $R$  и снова начинается отсчёт времени  $T$ . Циклическая работа реле длится до момента выключения напряжения питания  $U$ .

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

**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока** Диаг. 2

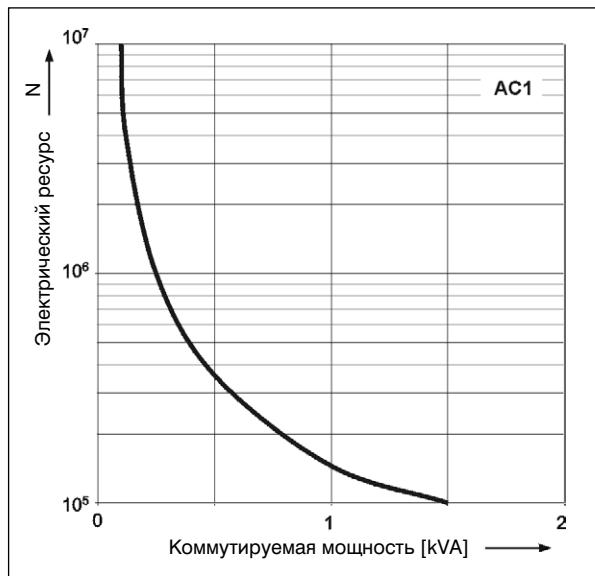


**Bi** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от срабатывания.

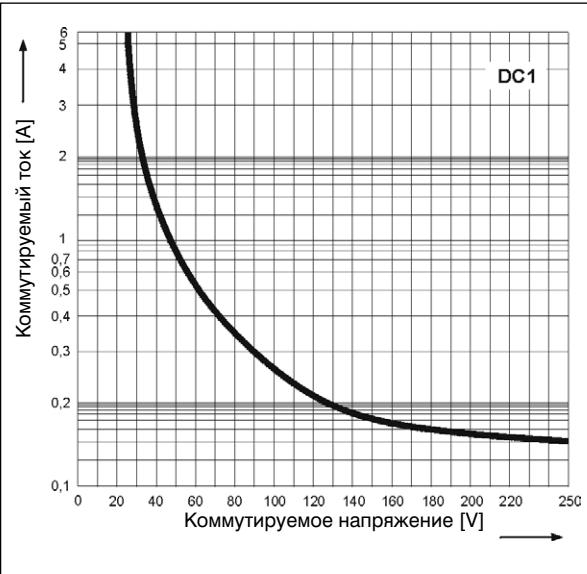


Включение напряжения питания  $U$ , начинает отсчёт установленного времени  $T$  с одновременным включением исполнительного реле  $R$ . После отсчёта времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в начальное состояние и начинается повторный отсчёт времени  $T$ . Циклическая работа реле длится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

**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.** Диаг. 1  
Частота коммутации: 1 200 циклов/час

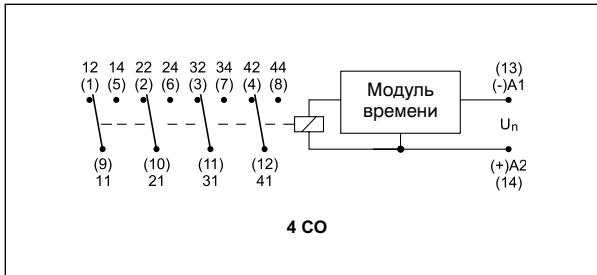


**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка** Диаг. 3



T-R4  
реле времени

## Схема коммутации

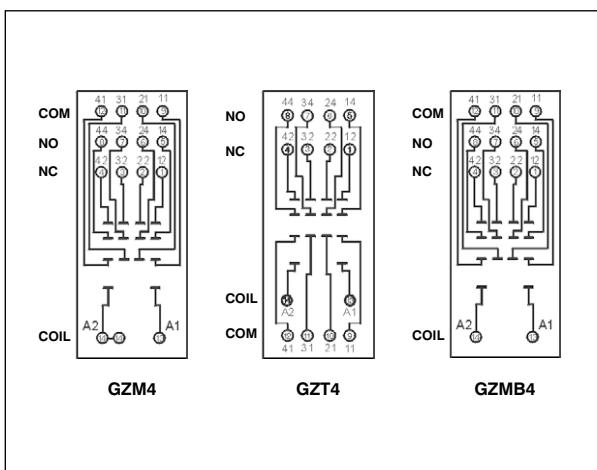


## Монтаж

Реле T-R4E, T-R4WU, T-R4BP, T-R4BI предназначены для: • контактных колодок с винтовыми зажимами GZM4 1 Ø и GZT4 1 Ø, монтаж на рейке 35 мм в соотв. с PN-EN 60715 или на панели с помощью 2 болтов M3.

**Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (2 x 14 AWG), длина защищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм • контактных колодок с пружинными зажимами **GZMB4** ④ ⑤, монтаж на рейке 35 мм в соотв. с PN-EN 60715. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 0,2...1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 24...16 AWG), длина защищенного участка монтажного провода: 9...11 мм.

Схемы коммутации - колодки для T-R4



Контактные колодки <b>GZM4, GZT4</b> приспособлены для работы с гребневой перемычкой <b>ZGGZ4</b> (смотри стр. 5).	Для колодок <b>GZM4, GZT4</b> предлагаются клипсы TR4-2000 и шильдики для маркировки GZT4-0035.
Для колодок <b>GZMB4</b> предлагаются клипсы TR4-2000 и шильдики для маркировки TR.	Для колодок <b>GZMB4</b> - смотри <a href="http://www.relpol.com.pl">www.relpol.com.pl</a> (способ подключения проводов).
Развязка цепей управления T-R4 и силовых цепей (контакты T-R4)	GZM4: есть GZT4: отсутствует GZMB4: есть
Электрическая прочность изоляции между зажимами и контактами	GZM4: мин. 5 кВ GZT4: мин. 4 кВ GZMB4: мин. 4 кВ
Дублированные зажимы A2(14) облегчающие подключение кабелей к колодкам в электрических устройствах	GZM4: есть GZT4: отсутствуют GZMB4: есть

## Кодировка исполнений для заказа

Степень защиты корпуса

Тип	Реализация функций времени	Материал контактов	Количество и тип контактов	Способ монтажа	Код входного напряжения
T - R 4					

Реализация функций времени

- E - функция E
- Wu - функция Wu
- Bp - функция Bp
- Bi - функция Bi

Материал контактов

20 - AgNi

Количество и тип контактов

14 - 4 CO

Степень защиты корпуса

2 - в корпусе, исполнение IP 40

Способ монтажа

3 - для контактных колодок

смотри Таблицы 1, 2 стр. 2





### Пример кодирования:

**T-R4E-2014-23-1012** реле времени **T-R4**, однофункциональное (реле реализует функцию времени **E** - Задержка срабатывания), для контактных колодок, четыре переключающие контакты, материал контактов AgNi, номинальное напряжение питания 12 V DC, в корпусе IP 40.

## Гребневые перемычки ZGGZ4



ZGGZ4

PIR2...-00L.

ZGGZ4 для:

Контактные колодки	Реле для контактных колодок	Интерфейсные реле ③
GZT2	R2...WT	PIR2...-00L. (GZM2 + R2...WT)
GZM2		PIR3...-00L. (GZM3 + R3...WT)
GZT3	R3...WT	PIR4...-00L. (GZM4 + R4...WT)
GZM3		
GZT4	R4...WT	
GZM4		

③ Интерфейсное реле PIR2 (PIR3, PIR4) предлагается в качестве комплекта: промышленное миниатюрное реле R2 (R3, R4) + контактная колодка GZM2 (GZM3, GZM4) + модуль сигнальный / защитный типа M... + клипса-выталкиватель GZT4-0040 + шильдик для маркировки GZT4-0035.

## Гребневая перемычка ZGGZ4

- предназначена для работы с контактными колодками промышленных миниатюрных реле и интерфейсных реле PIR2, PIR3 и PIR4, которые оснащены винтовыми зажимами; колодки и реле установлены на рейке 35 мм в соответствие с нормой PN-EN 60715,
- соединяет общие сигналы входов (зажимы катушки A1 или A2) или выходов - смотри фото вверху,
- макс. допустимый ток 10 A / 250 V AC,
- возможность подключения 6 колодок или реле,
- цвета перемычек: ZGGZ4-1 серая, ZGGZ4-2 чёрная.

