

# MT-TBP-...

## реле времени



- **Однофункциональные реле времени, функция Vr** (Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва), **8 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 EN 60715
- Применения: в низковольтных установках
- Соответствие с нормой EN 61812-1
- Сертификаты, директивы: **CE ENEC CSM**

### Выходная цепь - данные контактов

|  |   |  |
|--|---|--|
| Количество и тип контактов                   | 1 CO  |  |
| Материал контактов                           | AgSnO <sub>2</sub>  |  |
| Максимальное напряжение контактов            | 300 V   |  |
| 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           | 1 W 10 V, 10 mA   |  |
| Сопротивление контакта                       | ≤ 100 мΩ  |  |
| Максимальная частота коммутации              |   |  |
| • при номинальной нагрузке                   | AC1   | 600 циклов/час                               |
| <b>Входная цепь</b>                          |   |  |
| Номинальное напряжение                       | АС: 50/60 Гц AC/DC  | 12...240 V      зажимы (+)A1 – (-)A2         |
| Рабочий диапазон напряжения питания          | 0,9...1,1 U <sub>n</sub>  |  |
| Номинальная потребляемая мощность            | AC  | ≤ 4,5 VA    АС: 50 Гц                        |
|  | DC  | ≤ 1,5 W                                      |
| Диапазон частоты питания                     | AC  | 48...63 Гц                                   |
| <b>Данные изоляции</b> 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    UL94   |  |
| Напряжение пробоя                            | • вход - выход  | 2 500 V AC    тип изоляции: основная         |
|  | • контактного зазора  | 1 000 V AC    род зазора: отделение неполное |
| <b>Дополнительные данные</b>                 |   |  |
| Электрический ресурс                         | • резистивная AC1   | > 0,5 x 10 <sup>5</sup> 10 A, 250 V AC       |
| Механический ресурс (циклы)                  | > 3 x 10 <sup>7</sup>   |  |
| Размеры (a x b x h)                          | 90 <sup>1</sup> x 17,5 x 63,5 мм  |  |
| Масса  | 64 г  |  |
| Температура окружающей среды                 | • хранения  | -40...+70 °C                                 |
| (без конденсации и/или обледенения)          | • работы  | -20...+45 °C                                 |
| Степень защиты корпуса                       | IP 20    EN 60529   |  |
| Относительная влажность                      | до 85%  |  |
| Устойчивость к ударам                        | 15 г  |  |
| Устойчивость к вибрациям                     | 0,35 мм DA    10...55 Гц  |  |
| <b>Данные модуля времени</b>                 |   |  |
| Функции                                      | Vr<br>ON / OFF - постоянное включение / выключение  |  |
| Диапазоны времени                            | 1 сек. <sup>2</sup> ; 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% <sup>3</sup> <sup>2</sup>  |  |
| Повторяемость                                | ± 0,5% <sup>2</sup>   |  |
| 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<br>зелёный светодиод U мигающий - отсчёт времени T<br>желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле |  |

<sup>1</sup> Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм.    <sup>2</sup> 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).    <sup>3</sup> Расчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс.

# MT-TBP-...

## реле времени

### Функции времени

**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.

**Вр** - 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

### Дополнительные функции

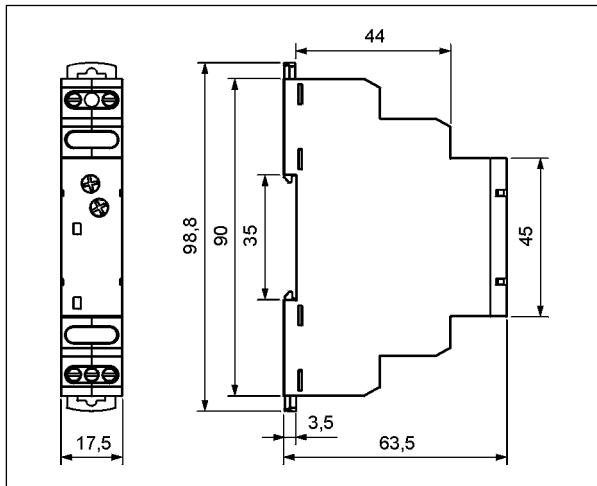
**Светодиод индикации питания:** когда не идёт отсчёт времени, светится непрерывно. Во время отсчёта времени T светодиод пульсирует с интервалом 500 мсек., при этом 80% времени светится, а 20% - нет.

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

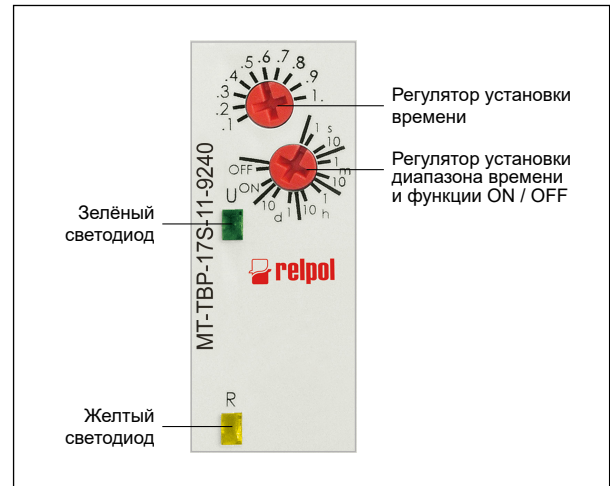
**Запуск:** реле запускается подачей напряжения питания.

**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 "Сброс". благодаря этой опции, время восстановления реле программно установлено на 50 мсек. и не зависит от разброса параметров его элементов.

### Габаритные размеры



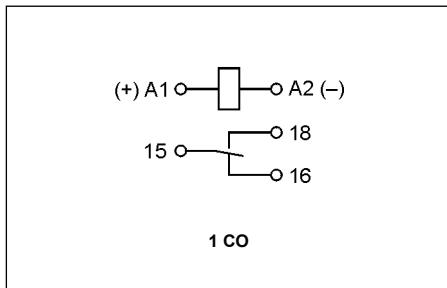
### Описание лицевой панели



# MT-TBP-...

## реле времени

### Схема коммутации



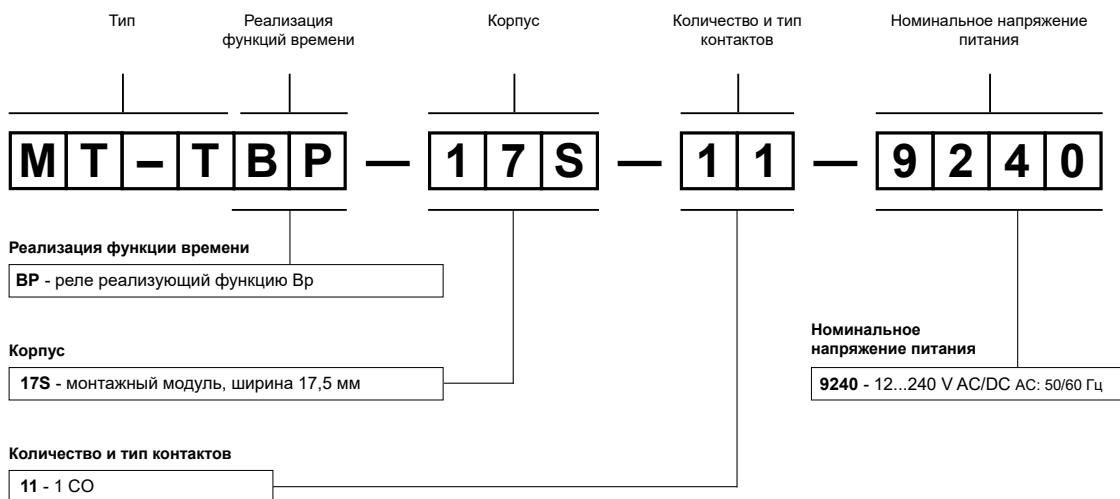
### Монтаж

Реле **MT-TBP-...** 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 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.



**Двойное крепление:**  
простой монтаж на шину 35 мм,  
прочное крепление (верх и низ).

### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**MT-TBP-17S-11-9240**

реле времени **MT-TBP-...**, однофункциональное (реле реализует функцию Вр), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, 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 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 устройства или системы так, чтобы они были оснащены двойной системой защиты, гарантирующую их надежную работу.