

# РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ТИПА ORT

## Руководство по эксплуатации

### 1 Назначение и область применения

1.1 Реле времени многофункциональное типа ORT товарного знака IEK (далее – реле) предназначены для управления электроустановками (освещение, двигатели, насосы, вентиляция и т. д.) в однофазных электрических сетях постоянного или переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц.

1.2 Реле соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и ГОСТ IEC 60947-5-1, ГОСТ IEC 61812-1.

1.3 Условия эксплуатации:

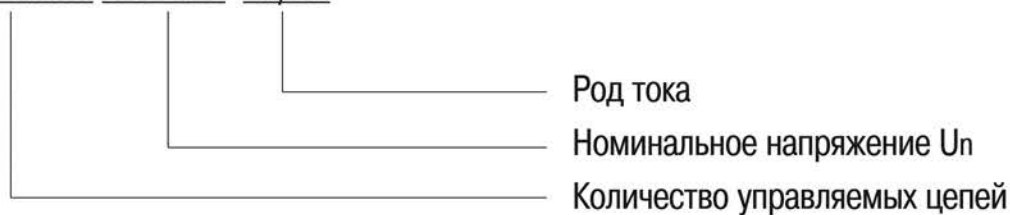
- диапазон рабочих температур от минус 20 до плюс 55 °С;
- высота над уровнем моря – не более 2000 м;
- относительная влажность воздуха (средняя за 24 ч) – от 5 до 95 %.

Конденсация или обледенение не допускаются;

- степень загрязнения окружающей среды – 2;
- рабочее положение – любое.

1.4 Пример и расшифровка условного обозначения реле:

ORT. 2 конт. 12-240 В AC/DC



### 2 Основные характеристики

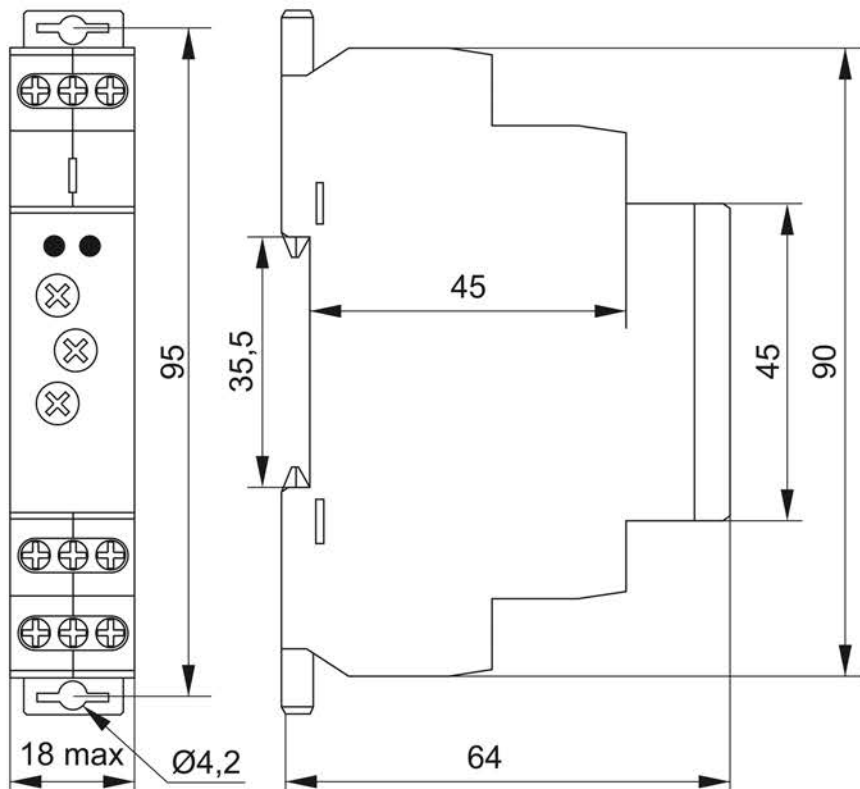
2.1 Основные характеристики реле приведены в таблице 1.

2.2 Габаритные и установочные размеры реле представлены на рисунке 1.

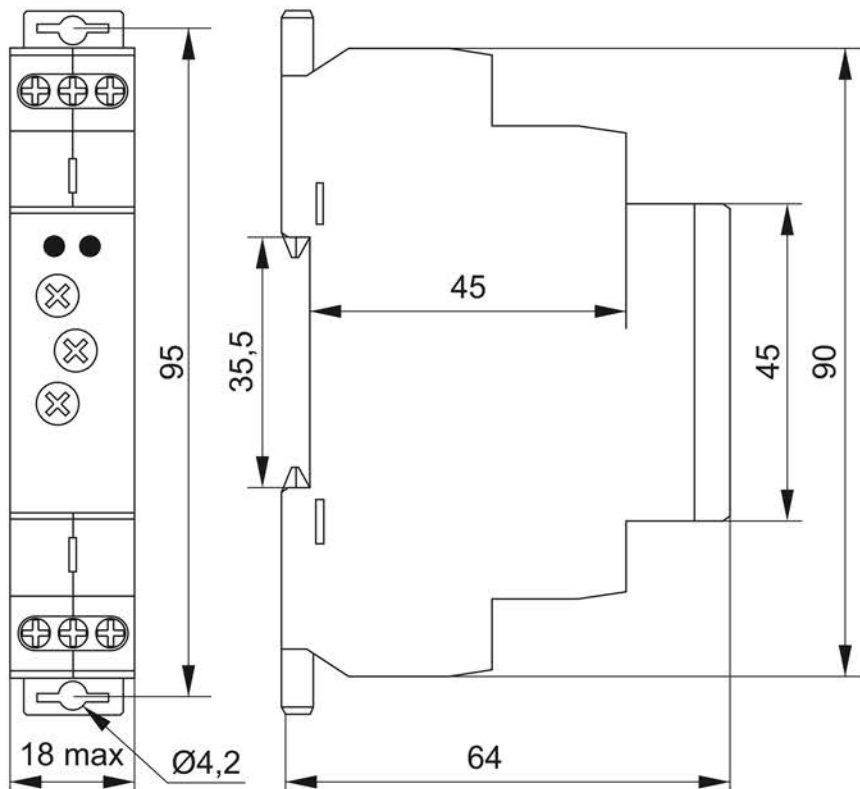
Таблица 1

| Наименование параметра   |                | Значение  |        |
|--|----------------|---|--------|
| Количество управляемых цепей   |                | 1   | 2      |
| Функции  |                | A, B, C, D, E, F, G, H, I, J                                    |        |
| Номинальное напряжение $U_n$ , В, род тока                               |                | 230 AC; 12–240 AC/DC  |        |
| Входная мощность, ВА/Вт  | 230 В AC       | 12  |        |
|  | 12–240 В AC/DC | 12/1,3  | 12/1,9 |
| Максимальное коммутируемое напряжение, В                                 | 230 В AC       | 250   |        |
|  | 12–240 В AC/DC | 250/24  |        |
| Номинальный ток контактных групп, категория применения AC1               |                | 16(8)* А  |        |
| Условный тепловой ток $I_{th}$ , А, категория применения AC-1            |                | 16  |        |
| Частота сети переменного тока, Гц  |                | 50  |        |
| Номинальное напряжение изоляции $U_i$ , В                                |                | 270   |        |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ , В            |                | 4000  |        |
| Допуск напряжения питания  |                | –15 %, +10 %  |        |
| Положения регулятора времени задержки                                    |                | 1 с; 10 с; 1 мин; 10 мин; 1 ч; 10 ч; 1 день; 10 дней; ВКЛ; ВЫКЛ |        |
| Регулирование в пределах установленного времени задержки                 |                | 10–100 %, с шагом 10 %  |        |
| Максимальное отклонение времени, %                                       |                | 5   |        |
| Время отклика, мс, не более  |                | 400   |        |
| Минимальная коммутируемая мощность, мВт (DC)                             |                | 500   |        |
| Время сброса, мс, не более   |                | 200   |        |
| Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее                       |                | $1 \times 10^7$   |        |
| Электрическая износостойкость, циклов В-О, не менее                      |                | $1 \times 10^6$   |        |
| Температурный коэффициент при 20 °С                                      |                | 0,05 % / °С   |        |
| Категория перенапряжения   |                | III   |        |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)                                 |                | IP40 (IP20 со стороны выводов)                                  |        |
| Максимальное сечение провода, присоединяемого к зажиму, мм <sup>2</sup>  |                | 2,5 или 2×1,5   |        |
| Момент затяжки винтов контактных зажимов при использовании отвертки, Н·м |                | 0,4   |        |
| Масса, не более, кг  |                | 0,06  | 0,08   |
| Режим работы   |                | продолжительный   |        |
| Ремонтопригодность   |                | неремонтопригодные  |        |
| Срок службы, лет   |                | 5   |        |

\* – Значение номинального тока 16 А – при одиночной установке или при установке с зазором не менее 18 мм.  
– Значение номинального тока 8 А – при установке изделий вплотную.



Двухконтактные реле



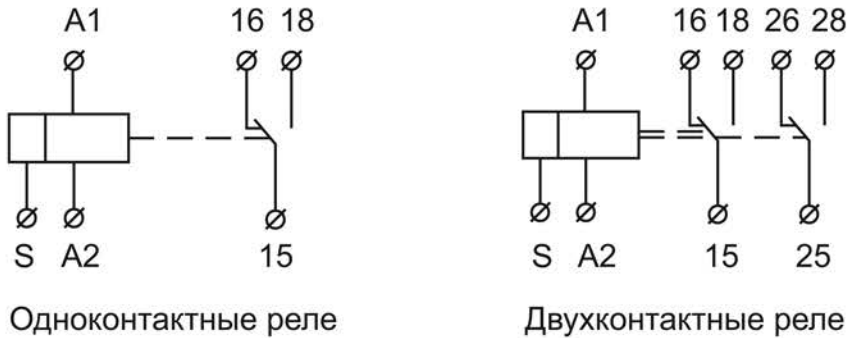
Одноконтактные реле

Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры реле

2.3 Схемы электрические реле представлены на рисунке 2.

2.4 К контактам S-A2 реле возможно присоединение нагрузки (контактора, цепи освещения и т. д.), как показано на рисунке 3.

2.5 Функциональные диаграммы реле приведены на рисунках 4–13.



Одноконтатные реле

Двухконтатные реле

Рисунок 2 – Схемы электрические реле

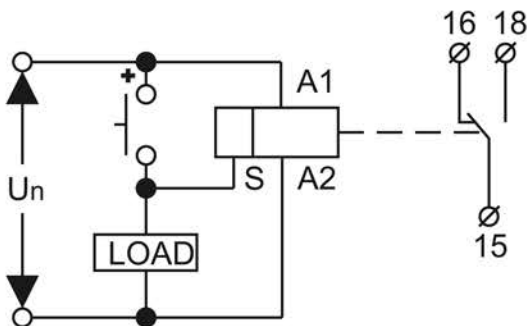


Рисунок 3 – Возможность подключения нагрузки к контактам S-A2

### 2.6 Режим А

При подаче входного напряжения  $U_n$  начинается отсчет заданного времени  $t$ . Контакты реле замыкаются после отсчета времени. Контакты возвращаются в исходное состояние после снятия напряжения питания  $U_n$ . Контакт S не используется.



Рисунок 4 – Функциональная диаграмма реле в режиме А

## 2.7 Режим В

При подаче входного напряжения  $U_n$  контакты реле замыкаются, начинается отсчет времени  $t$ . После отсчета времени контакты реле возвращаются в исходное состояние. При снятии напряжения питания контакты реле также возвращаются в исходное состояние. Контакт S не используется.



Рисунок 5 – Функциональная диаграмма реле в режиме В

## 2.8 Режим С

При подаче входного напряжения  $U_n$  начинается отсчет заданного времени  $t$ . После отсчета времени контакты реле замыкаются на этот же временной отрезок. Цикл повторяется до снятия напряжения питания  $U_n$ . Контакт S не используется.

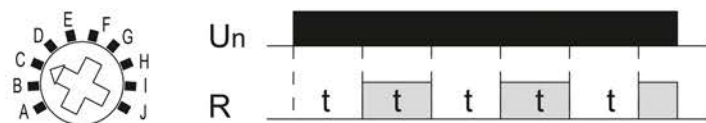


Рисунок 6 – Функциональная диаграмма реле в режиме С

## 2.9 Режим D

При подаче входного напряжения  $U_n$  контакты реле замыкаются, начинается отсчет времени  $t$ . После отсчета времени контакты реле размыкаются на этот же временной отрезок. Цикл повторяется до снятия напряжения питания  $U_n$ . Контакт S не используется.

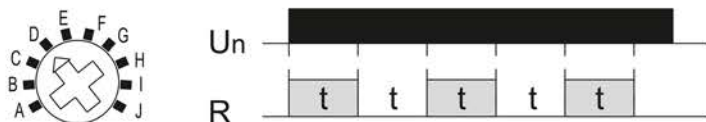


Рисунок 7 – Функциональная диаграмма реле в режиме D

## 2.10 Режим E

Входное напряжение  $U_n$  должно подаваться непрерывно. Когда контакт  $S$  замыкается, контакты реле также замыкаются, начинается отсчет времени  $t$ . После отсчета времени контакты реле возвращаются в исходное состояние. Если контакт  $S$  размыкается, отсчет времени начинается сначала, контакты реле остаются включенными. Если напряжение питания  $U_n$  снимается, контакты реле возвращаются в исходное положение.

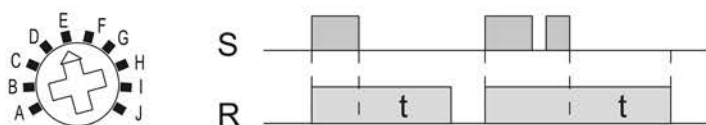


Рисунок 8 – Функциональная диаграмма реле в режиме E

## 2.11 Режим F

При подаче входного напряжения  $U_n$  реле готово к приему сигнала  $S$ . При подаче сигнала  $S$  контакты реле замыкаются и начинается отсчет времени  $t$ . При прерывании сигнала  $S$  отсчет времени продолжается. Реле возвращается в исходное состояние по истечении времени  $t$  или при снятии напряжения питания  $U_n$ .

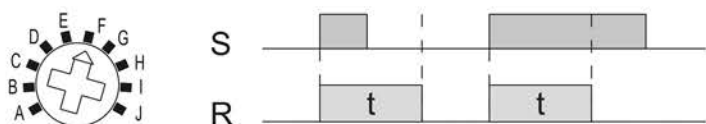


Рисунок 9 – Функциональная диаграмма реле в режиме F

## 2.12 Режим G

При подаче входного напряжения  $U_n$  реле готово к приему сигнала  $S$ . При подаче сигнала  $S$  контакты реле остаются в исходном состоянии. При прерывании сигнала  $S$  контакты реле замыкаются, начинается отсчет времени  $t$ . Реле возвращается в исходное состояние по окончании отсчета времени или при снятии напряжения питания  $U_n$ . Пока отсчет времени не завершился, реле не реагирует на сигналы  $S$ .

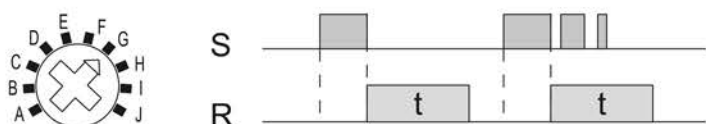


Рисунок 10 – Функциональная диаграмма реле в режиме G

### 2.13 Режим Н

Входное напряжение  $U_n$  должно подаваться непрерывно. Когда контакт S замыкается, начинается отсчет времени  $t$ . После отсчета времени  $t$  контакты реле замыкаются, начинается отсчет времени  $t$ . Если контакт S размыкается, отсчет времени начинается сначала, контакты реле остаются замкнутыми. По истечении времени  $t$  контакты реле размыкаются. Если напряжение питания  $U_n$  снимается, контакты реле возвращаются в исходное положение.

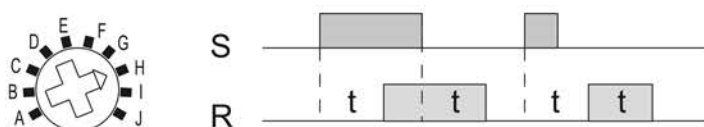


Рисунок 11 – Функциональная диаграмма реле в режиме Н

### 2.14 Режим I

Входное напряжение  $U_n$  должно подаваться непрерывно. Когда контакт S замыкается, замыкаются контакты реле. После повторной подачи сигнала S контакты реле размыкаются. Если напряжение питания  $U_n$  снимается, контакты реле возвращаются в исходное положение.

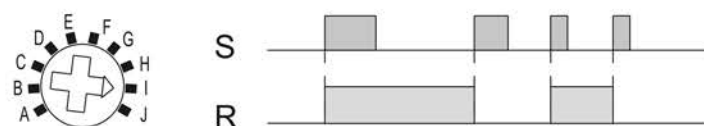


Рисунок 12 – Функциональная диаграмма реле в режиме I

### 2.15 Режим J

При подаче входного напряжения  $U_n$ , после отсчета заданного времени  $t$ , контакты реле замыкаются на 0,5 с. Цикл повторяется после повторной подачи напряжения питания  $U_n$ . Контакт S не используется.

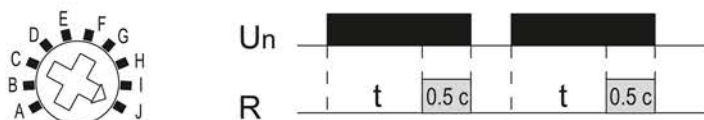


Рисунок 13 – Функциональная диаграмма реле в режиме J

2.16 Возможные положения регулятора времени  $t$  и диапазон времени при каждом положении регулятора приведены на рисунке 14.

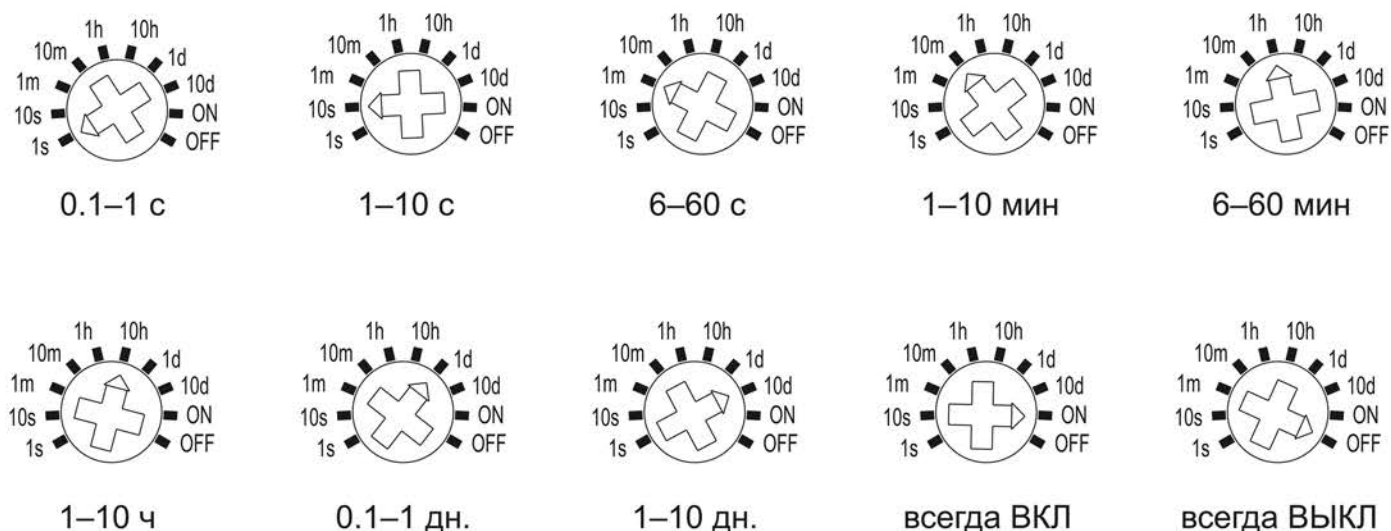


Рисунок 14 – Положения регулятора времени и диапазон времени при каждом положении регулятора

### 3 Правила и условия безопасного и эффективного использования и монтажа

3.1 Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию реле должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

3.2 Монтаж реле необходимо осуществлять на Т-образную направляющую ТН-35 по ГОСТ IEC 60715 в электрощитах со степенью защиты не ниже IP30 по ГОСТ 14254 (IEC 60529) и классом защиты от поражения электрическим током не ниже I по ГОСТ IEC 61140.

**ВНИМАНИЕ!** ПЕРЕД МОНТАЖОМ УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ НАПРЯЖЕНИЯ В СЕТИ.

**ВНИМАНИЕ!** РЕЛЕ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЕ.

3.3 Назначение светодиодных индикаторов изделия:

- горящий индикатор зеленого цвета сигнализирует о наличии питания сети;
- горящий индикатор красного цвета сигнализирует о срабатывании реле.

3.4 Реле не требуют специального обслуживания в процессе эксплуатации.

3.5 По истечении срока службы изделие подлежит утилизации.

3.6 При выходе из строя изделие подлежит утилизации.

3.7 При обнаружении неисправности необходимо прекратить эксплуатацию реле и обратиться к поставщику.



## **4 Комплектность**

4.1 Комплект поставки:

- реле – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации. Паспорт – 1 экз.

## **5 Условия транспортирования и хранения**

5.1 Транспортирование реле производится в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных реле от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, при температуре от минус 35 до плюс 75 °С.

5.2 Хранение реле в части воздействия климатических факторов осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 35 до плюс 75 °С и относительной влажности (средней за 24 ч) от 5 до 95 %. При хранении не допускается конденсация влаги и обледенение.

## **6 Утилизация**

6.1 Реле утилизируются в соответствии с правилами утилизации бытовой электронной техники.

## **7 Гарантийные обязательства**

7.1 Гарантийный срок эксплуатации реле — 1 год со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования.