

Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-техническая компания ПРИБОРЭНЕРГО»

**Реле времени циклическое ТСR15**  
Руководство по эксплуатации  
Паспорт  
ТЛСП.403454.001-04ПСРЭ

## Оглавление

1	Основные сведения об изделии.....	3
2	Комплектность.....	3
3	Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя.....	3
4	Требования безопасности.....	4
5	Обслуживание.....	4
6	Условия транспортирования.....	4
7	Условия хранения и утилизации.....	4
8	Указание по эксплуатации.....	5
9	Диаграммы работы реле.....	6
10	Свидетельство о приемке.....	7
	Приложение А (обязательное).....	8
11	Лист регистрации изменений.....	9

## 1 Основные сведения об изделии

Микропроцессорное устройство реле времени циклическое TCR15 предназначено для коммутации электрических цепей с определенными, предварительно установленными выдержками времени.

Микропроцессорное устройство реле времени циклическое TCR15 имеет два независимых режима работы, задаваемые внешней переключкой.

Технические характеристики микропроцессорного устройства реле времени циклическое TCR15 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазоны выдержки времени	(0,3-3) с, (1-10) с, (3-30) с, (10-100) с, (1-10) мин, (3-30) мин, (10-100) мин, (1-10) ч
Диапазон напряжения питания, В	24..230 AC/DC
Диапазон частота AC, Гц	35..70
Потребляемая мощность DC, Вт, не более	1,25
Потребляемая мощность AC, ВА, не более	2,5
Максимальный коммутируемый ток DC (30 В), А	8
Максимальный коммутируемый ток AC (250 В 50 Гц), А	8
Максимальный коммутируемое напряжение DC (при токе не более 0,2 А), В	300
Максимальный коммутируемое напряжение AC, В	400
Напряжение изоляции между цепями питания и контактами реле, кВ	3
Напряжение изоляции контактами реле, кВ	1
Время готовности реле (включение реле после подачи питания), не более, мс	150
Время повторной готовности реле, не более, мс	20
Виброустойчивость (30...300) Гц, g	5
Температура окружающего воздуха, °С	- 25...+ 50
Температура хранения, °С	- 40...+ 70
Относительная влажность воздуха при температуре +25 °С и ниже, не более, в процентах (%)	80
Атмосферное давление, кПа	84..100
Степень защиты корпуса	IP20
Масса, не более, г	90
Габаритные размеры, мм	17,7x90,7x66,9

## 2 Комплектность

Реле времени циклическое TCR15	_____ шт.
Упаковка	_____ 1 шт.
Паспорт на партию	_____ 1 экз.

## 3 Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

Режим работы	непрерывный.
Гарантийный срок эксплуатации	36 месяцев с даты продажи.

Срок хранения

24 месяца с даты продажи.

Назначенный срок службы 10 лет при условии проведения требуемого технического обслуживания.

Если дату продажи установить невозможно, то гарантийный срок необходимо исчислять с даты его изготовления.

Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации, при механических и термических повреждениях корпуса микропроцессорного устройства реле времени TCR15 или нарушении целостности гарантийной наклейки.

#### **4 Требования безопасности**

При соблюдении требований настоящего руководства по эксплуатации реле времени циклическое TCR15 не представляет опасности для жизни и здоровья потребителя не причиняет вред его имуществу и окружающей среде.

Монтаж реле времени TCR15 необходимо осуществлять в обесточенном состоянии квалифицированному электротехническому персоналу, имеющему соответствующий допуск.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ПОДЛЕЖИТ ЗАМЕНЕ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ TCR15 С ПОВРЕЖДЕНИЕМ КОРПУСА, КЛЕММ ИЛИ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ.**

#### **5 Обслуживание**

Техническое обслуживание должны осуществлять лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

Техническое обслуживание заключается в осмотре внешнего вида, устранении причин, вызывающих ошибки в работе и удалении пыли и грязи с клеммника реле времени TCR15.

Осмотр рекомендуется проводить не реже одного раза в 6 месяцев, при этом проверять надежность крепления реле времени TCR15 на месте эксплуатации, состояние винтовых соединений, кабельных линий.

#### **6 Условия транспортирования**

Транспортирование микропроцессорного устройства реле времени TCR15 разрешается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных устройств от механических повреждений.

#### **7 Условия хранения и утилизации**

Хранение микропроцессорного устройства реле времени циклическое TCR15 осуществлять в упаковке изготовителя в крытых сухих помещениях при температуре окружающего воздуха от  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

По истечении срока службы реле времени циклическое TCR15 утилизировать как бытовые отходы.

## 8 Указания по эксплуатации

Установить микропроцессорное устройство реле времени циклическое TCR15 в шкафу электрооборудования на DIN-рейку шириной 35 мм в соответствии с его габаритными размерами, приведенными в приложении А.

Далее выполнить электромонтаж согласно схеме, приведенной на рисунке 2.

Настроить необходимое время включения и выключения реле с помощью поворотных переключателей согласно формуле для установки времени:

$$Kx1 \cdot Krange, \quad (1)$$

где  $Kx1$  – значение, установленное переключателем «x1»,

$Krange$  – значение установленное переключателем «range»).

Затем настроить алгоритм работы с помощью перемычки (если перемычка установлена, то отчёт начинается с включенного состояния внутреннего реле, при отсутствии – с выключенного), подать питание.

Один из индикаторов «ON» либо «OFF» начнёт мигать, индицируя отсчёт времени и состояние внутреннего реле.

Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту реле времени TCR15 от попадания в него влаги, грязи и посторонних предметов.

Подключение цепей питания осуществлять через винтовые клеммы, без разбора корпуса в соответствии с маркировкой.

**ВНИМАНИЕ: Все монтажные работы проводить при отключенном питании данного устройства и всех подключаемых устройств.**

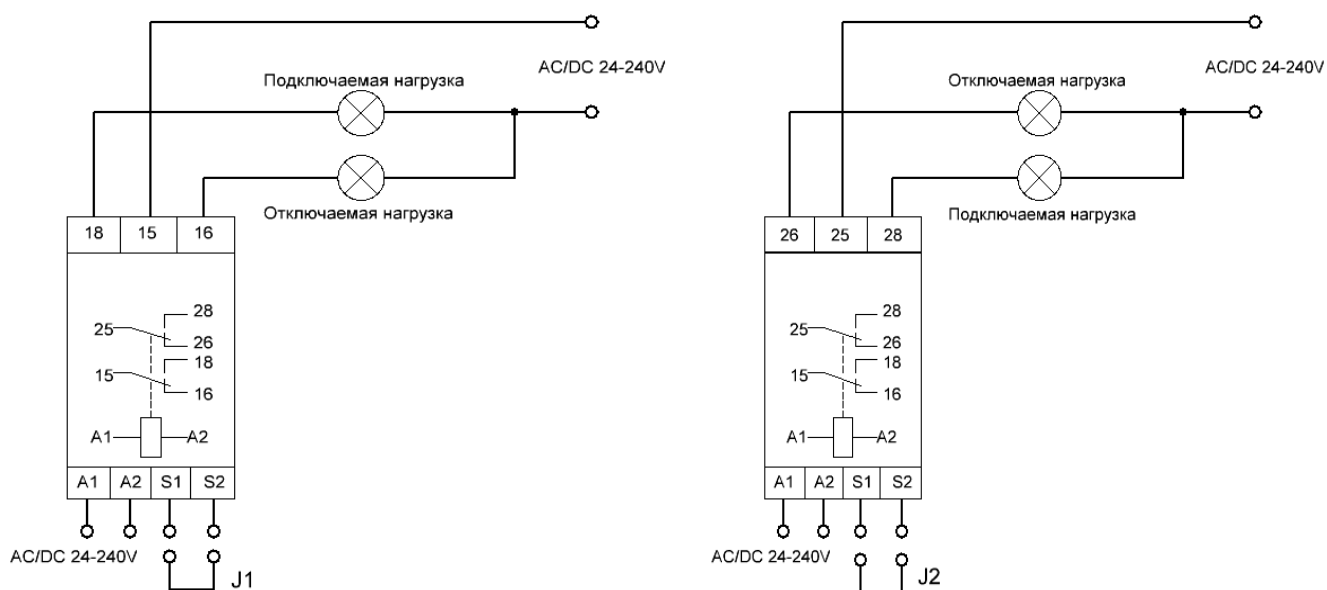


Рисунок 1 – Принципиальные схемы подключения реле времени TCR15

На лицевой панели устройства приведенном на рисунке 2 расположены:

- 1) поворотные переключатели для задания времени включения и выключения «x1» (установка значений единиц от 1 до 10);
- 2) поворотные переключатели «range» для задания временного диапазона;
- 3) индикаторы состояния реле «ON» и «OFF».

Смена диаграмм работы и времени выдержки возможна только после снятия напряжения.

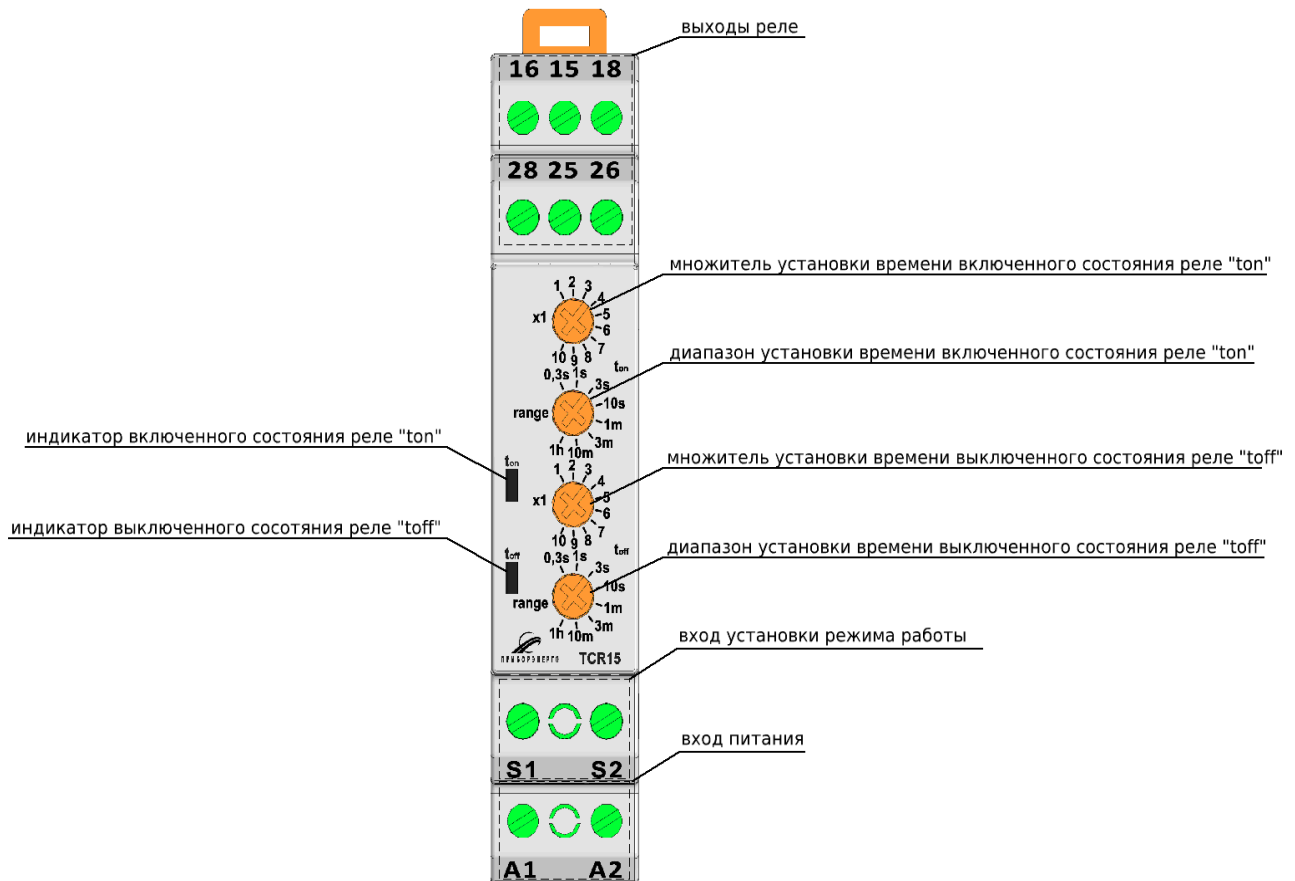


Рисунок 2 – Панель управления и индикации реле времени TCR15

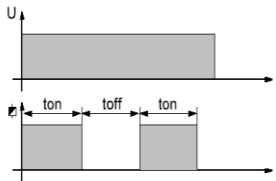
## 9 Диаграммы работы реле

В таблице 2 приведены диаграмма и описание работы

Таблица 2

	Диаграмма	Описание работы
A		<p>Циклическое включение и отключение реле (бесконечный цикл)</p> <p>При подаче напряжения внутреннее реле находится в выключенном состоянии в течение времени <math>t_{off}</math>, после окончания времени паузы внутреннее реле включается и начинается отсчёт выдержки времени <math>t_{on}</math></p> <p>Цикл повторяется до снятия напряжения питания</p>

Окончание таблицы 2

	Диаграмма	Описание работы
В	 <p>The diagram shows two horizontal axes. The top axis is labeled 'U' and shows a rectangular pulse. The bottom axis shows a square wave signal. The pulse width is labeled 'ton'. After the pulse ends, the signal remains high for a duration labeled 'toff'. The signal then returns to low for a duration labeled 'ton' before the next pulse begins. This cycle repeats.</p>	<p>Циклическое включение и отключение реле (бесконечный цикл)                  При подаче напряжения внутреннее реле включается и находится в этом состоянии в течение времени <math>t_{on}</math>, после окончания времени импульса внутреннее реле выключается и начинается отсчёт выдержки времени <math>t_{off}</math>                  Цикл повторяется до снятия напряжения питания</p>

### 10 Свидетельство о приемке

Реле времени TCR15 изготовлено в соответствии с действующей технической документацией и признано пригодным для эксплуатации.

Подпись лица, ответственного за приемку:

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ).

Дата: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

МП

## Приложение А (обязательное)

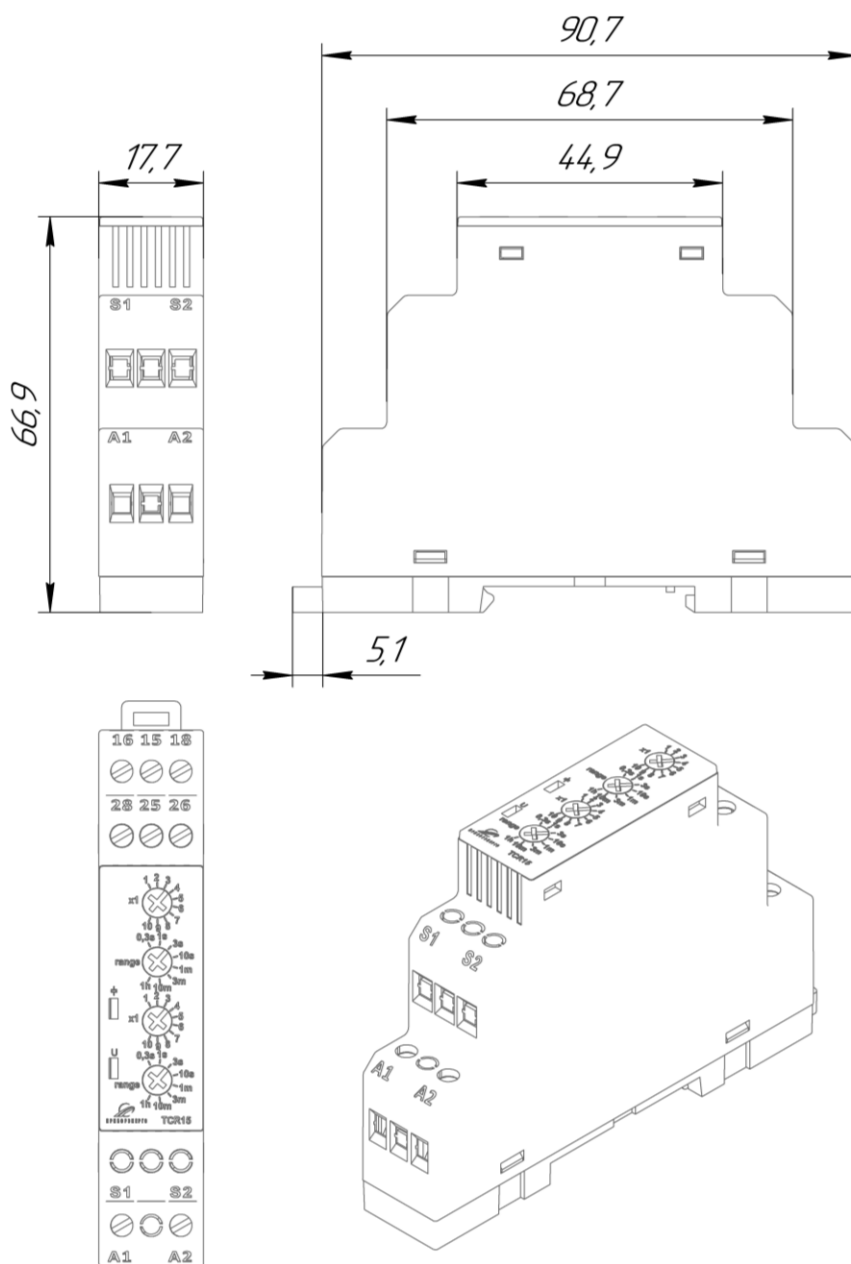


Рисунок А.1 – Габаритные размеры реле времени TCR15

