

## РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ЭЛЕКТРОННОЕ ДВУХКАНАЛЬНОЕ РЭВ–201М

ТУ У 31.2-310446637-001-2002

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Реле предназначено для коммутации электрических цепей переменного тока 220В 50 Гц и постоянного тока 24-100В с регулируемой выдержкой времени.

Реле содержит два канала. Каждый канал может работать по четырем алгоритмам работы, задаваемым пользователем:

- задержка включения;
- импульсный режим;
- циклический режим с паузы;
- режим реле управления\*.

\* Реле может быть использовано в качестве реле предупредительной сигнализации для оборудования, подчиняющегося постановлению Госгортехнадзора № 47 от 04.06.03, в т. ч. и для ГОК (горно-обогатительных комбинатов).

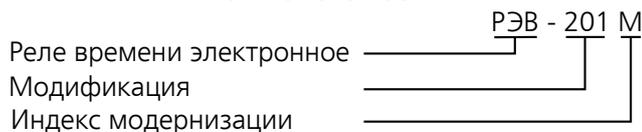
Выдержка времени каждого канала начинает отсчитываться от момента подачи питания на канал. Реле позволяет обеспечить два режима работы каналов:

Режим 1. Независимая работа каналов. На каждый канал подается одновременно независимое питание. Выдержка времени отсчитывается от момента подачи питания на каждый канал (режим двух реле);

Режим 2. Параллельная работа каналов. На каждый канал одновременно подается одно и то же питание. Отсчет времени по обоим каналам начинается одновременно. Время срабатывания соответствует выставленным с помощью регулировок задержкам для каждого канала (режим одного реле с двумя выходами и разными выдержками).

**ВНИМАНИЕ! При работе в режиме 1 питание каналов должно иметь общий нулевой провод.**

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания переменное (контакты L, N), В	160...300
Номинальное напряжение питания постоянное (контакты +24, N), В	24±10%
Частота питающей сети, Гц	48...62
Время готовности при подаче напряжения питания, с, не более	0,25
Точность удержания временной уставки, %, не менее	1,5
Точность выставления уставки (точность шкалы), %, не менее	3
Количество алгоритмов работы	4
Диапазон регулирования, с	0...36 000
Регулировка выдержки времени	плавная
Количество делений шкал потенциометров	10
Число и вид контактов на каждый канал	1 переключающий
Степень защиты: - реле	IP40
- клеммника	IP20
Максимальный коммутируемый ток выходных контактов, А	7
Механическая износостойкость, циклов ВО	1×10 <sup>6</sup>
Электрическая износостойкость, циклов ВО	1×10 <sup>5</sup>
Диапазон рабочих температур, °С	-20...+55
Диапазон температур хранения, °С	-45...+70
Рабочее положение	произвольное
Крепление реле	на DIN-рейку
Габаритные размеры, мм	35 x 92 x 58
Вес реле, кг	0,15



## УСТРОЙСТВО И РАБОТА

На лицевой панели реле расположены следующие органы управления:

- двухцветные светодиоды 1 и 6 первого и второго каналов – горят зеленым, когда каналах, горят красным, когда реле нагрузки включены;
- потенциометры уставки 2 и 3 срабатывания первого канала;
- потенциометры уставки 7 и 8 срабатывания второго канала;
- переключатели диапазонов 4 и 9 регулирования, первого и второго каналов (D1, 1);
- переключатель 5 алгоритмов работы реле (А);
- входные контакты 10 и 13 ~220В первого и второго каналов;
- входные контакты 11 и 12 +24В первого и второго каналов;
- выходные контакты 14 и 15 реле первого и второго каналов.

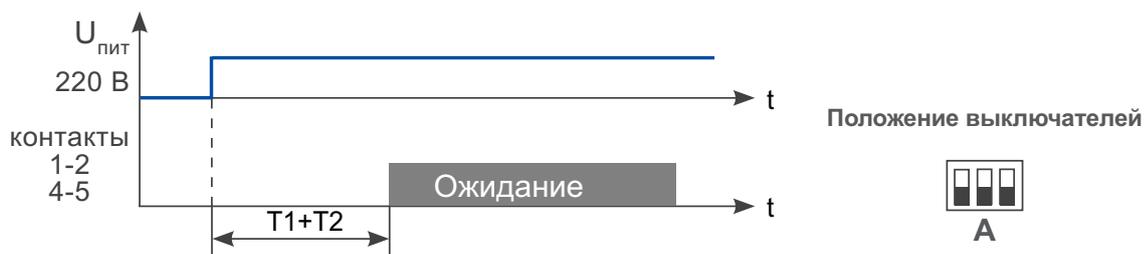
Включенному состоянию реле нагрузки соответствует замкнутое состояние контактов 1-2 (1-го канала), 4-5 (2-го канала) и разомкнутое состояние контактов 2-3 (1-го канала), 5-6 (2-го канала).

Выключенному состоянию реле нагрузки соответствует разомкнутое состояние контактов 1-2 (1-го канала), 4-5 (2-го канала) и замкнутое состояние контактов 2-3 (1-го канала), 5-6 (2-го канала).

При подаче напряжения питания на РЭВ-201М и установленной нулевой задержке, реле нагрузки включится не сразу, а спустя 250мс. Это обусловлено плавным нарастанием напряжения источника питания РЭВ-201М.

Ниже приведены алгоритмы работы реле.

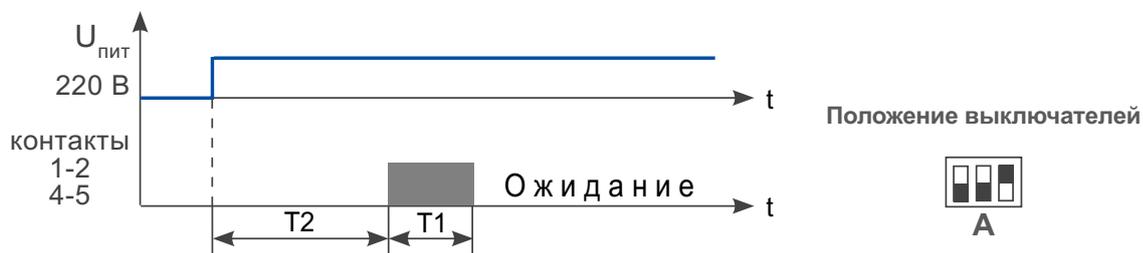
### Задержка включения



Отсчет времени по каждому каналу начинается с момента подачи питания на контакты «L1-N», (канал 1); «L2-N», (канал 2). Задержка выставляется ручками потенциометров. Каждый канал имеет две регулировки: T1 и T2. Задержка срабатывания канала определяется суммой задержек, выставленных двумя потенциометрами.

При появлении питания на канале светодиод этого канала загорается зеленым цветом, начинается отсчет времени. По окончании времени выдержки включается реле нагрузки, светодиод меняет цвет на красный.

### Импульсный режим



Отсчет времени по каждому каналу начинается с момента подачи питания на контакты «L1-N», (канал 1); «L2-N», (канал 2).

При появлении питания на канале светодиод загорается зеленым цветом и начинается отсчет времени.

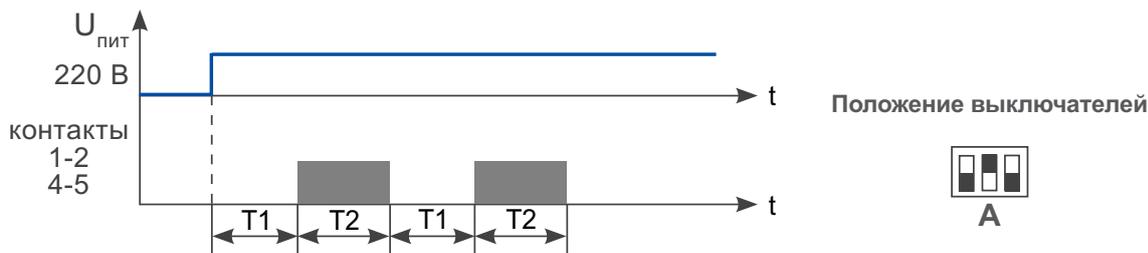
Выдержка на включение выставляется ручками потенциометров 3, 8 в диапазоне T2 для 1-го и 2-го каналов соответственно – время паузы.

После окончания задержки включения реле нагрузки включается на время, выставленное потенциометрами 2, 7 в диапазоне T1, светодиод канала меняет цвет на красный.

После окончания периода включения, реле нагрузки отключается и реле переходит в режим ожидания, светодиод канала меняет цвет на зеленый.

Цикл работы реле повторяется при повторном снятии и подаче напряжения питания.

Циклический режим с паузы

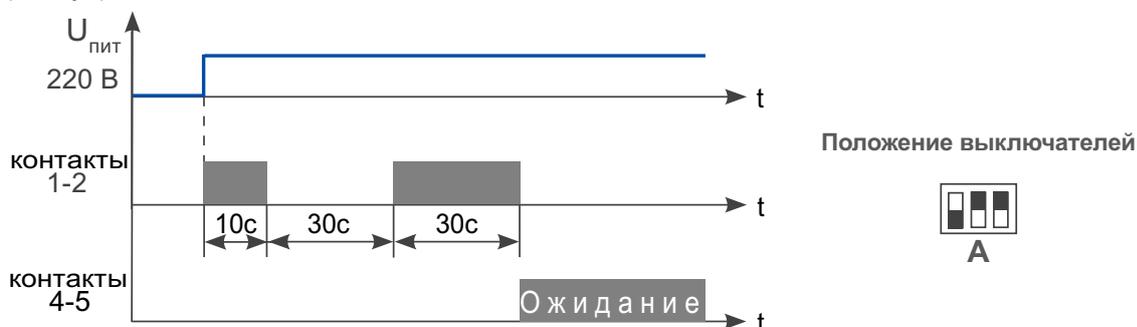


Каждый канал работает автономно (независимо). Отсчет времени по каждому каналу начинается с момента подачи питания на контакты «L1-N» (канал 1); «L2-N» (канал 2).

При подаче питания на реле (канал) начинается отсчет выдержки времени, выставленной верхним потенциометром T1, светодиод канала загорается зеленым цветом. Реле нагрузки отключено. После окончания этой выдержки реле нагрузки включается и начинается отсчет выдержки времени, установленной нижним потенциометром T2, светодиод канала меняет цвет на красный. После окончания указанной выдержки реле нагрузки отключается, светодиод канала меняет цвет на зеленый и начинается отсчет выдержки времени по верхнему потенциометру T1 и т.д.

Перезапуск реле происходит после снятия и вторичной подачи напряжения питания.

Режим реле управления



**Для корректной работы, реле должно быть включено в соответствии с режимом работы 2 – параллельная работа каналов!**

После подачи напряжения питания на реле происходит:

Включение реле нагрузки 1-го канала, светодиод первого канала загорается красным и светодиод второго канала - зеленым – предварительная подача сигнала с фиксированной выдержкой (10с);

По окончании выдержки реле нагрузки 1-го канала отключается на фиксированное время паузы (30с), светодиод канала меняет цвет на зеленый;

По окончании паузы реле нагрузки 1-го канала включается, светодиод канала меняет цвет на красный – повторная подача сигнала с фиксированной выдержкой (30с);

По окончании повторной выдержки реле нагрузки 1-го канала отключается, светодиод канала меняет цвет на зеленый и включается реле нагрузки 2-го канала, при этом светодиод второго канала меняет цвет с зеленого на красный и реле переходит в режим ожидания.

Перезапуск реле происходит после снятия и вторичной подачи напряжения питания.

**Примечания**

В данном режиме не работают регуляторы временных уставок (T1, T2) и переключатели диапазонов регулирования (D1, D2), время уставок фиксированное. Алгоритм работы «пуск – пауза – пуск» и временные задержки фиксированные.

В реле выполнена программная блокировка, не позволяющая включить реле нагрузки каналу 2, пока остается включенным реле нагрузки 1-го канала.

**НАСТРОЙКА РЕЛЕ**

Все подключения должны выполняться при обесточенном реле.

До подключения реле его необходимо настроить.

Настройка производится в следующем порядке:

- настройка алгоритма работы;
- настройка временных интервалов.

**Примечания**

Для изменения алгоритма работы необходимо снять напряжение питания с реле на время (0,5 – 1 с) и изменить алгоритм с помощью переключателей А.

При изменении алгоритма во время работы учитывать, что вновь установленный алгоритм будет работать толь-

ко после обесточивания и повторного включения реле.

При изменении уставок под напряжением учитывать, что измененные параметры установятся со следующего цикла.

при комбинации положений переключателей (А), отличных от описанных выше, реле работает в соответствии с алгоритмом 1 (задержка включения).

Регулировка временных интервалов производится потенциометрами 2, 3 первого канала и 7, 8 второго канала; пределы регулировок устанавливаются переключателями 4, 9 первого и второго каналов соответственно.

Положение выключателей 4, 9 (D1, D2)	Предел регулировки T1 / T2
	0 – 1с / 0 – 10с
	0 – 10с / 0 – 60с
	0 – 60с / 0 – 10мин
	0 – 10мин / 0 – 60мин
	0 – 60мин / 0 – 10ч
	0 – 10ч / 0 – 10ч

**Примечание.**

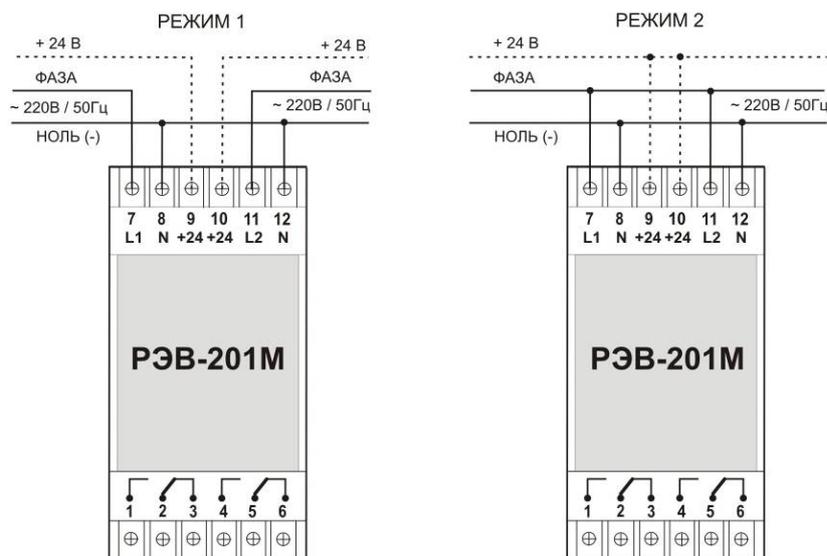
При комбинации положений переключателей (D1, D2), отсутствующих в таблице, реле работает с временным интервалом 0 – 1с / 0 – 10с.

### ПОРЯДОК РАБОТЫ, УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подключите реле согласно принципиальной схеме в соответствии с выбранным режимом работы:

Режим 1. Независимая работа каналов. На каждый канал подается разновременное независимое питание. Выдержка времени отсчитывается от момента подачи питания на каждый канал (режим двух реле);

Режим 2. Параллельная работа каналов. На каждый канал одновременно подается одно и то же питание. Отсчет времени по обоим каналам начинается одновременно. Время срабатывания соответствует выставленным с помощью регулировок задержкам для каждого канала (режим одного реле с двумя выходами и разными выдержками).



**Внимание!**

**Не допускается одновременное использование оперативного питания 24В и сетевого питания 220В!**

Подайте на реле напряжение питания. При этом светодиод, соответствующий данному каналу, загорается зеленым цветом и начинается отсчет временных интервалов в соответствии с выбранным алгоритмом работы. Когда реле нагрузки включено (замкнутое состояние контактов 1-2 1-го канала, 4-5 2-го канала) светодиод с зелёного меняет цвет на красный.

**ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ**

