

### 1.3.3 Алгоритмы работы реле.

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).

Отключенному 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 через время (не более 250 мс), после которого реле нагрузки сможет включиться. Это обусловлено плавным нарастанием напряжения источника питания РЭВ-201М.

#### 1.3.3.1 Задержка на включение

На рисунке 2 представлен алгоритм работы реле “Задержка на включение”.



Рисунок 2 – Алгоритм работы реле “Задержка на включение”

Отсчет времени по каждому каналу начинается с момента подачи питания на контакты «L1-N» (канал 1) и «L2-N» (канал 2). Задержка выставляется ручками потенциометров 2,3,7,8 (рисунок 1). Каждый канал имеет две регулировки T1 и T2. Задержка срабатывания канала определяется суммой задержек, выставленных двумя потенциометрами (T1 + T2).

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

#### 1.3.3.2 Импульсный 1

На рисунке 3 представлен алгоритм работы реле “Импульсный”.

Отсчет времени по каждому каналу начинается с момента подачи питания на контакты «L1-N» (канал 1) и «L2-N» (канал 2). Каждый канал имеет две регулировки T1 и T2.

При появлении питания на канале загорается зеленый светодиод и начинается отсчет времени T2.

Выдержка времени T2 выставляется ручками потенциометров 3, 8 (рисунок 1) для 1-го и 2-го каналов соответственно – время паузы.

После окончания выдержки времени T2 реле нагрузки включается на время T1, выставленное потенциометрами 2, 7 (рисунок 1), светодиод канала меняет цвет на красный.

После окончания периода времени T1, 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.



Рисунок 3 – Алгоритм работы реле “Импульсный 1”

### 1.3.3.3 Периодичный 1

На рисунке 4 представлен алгоритм работы реле “Периодичный (с задержкой на включение)”.

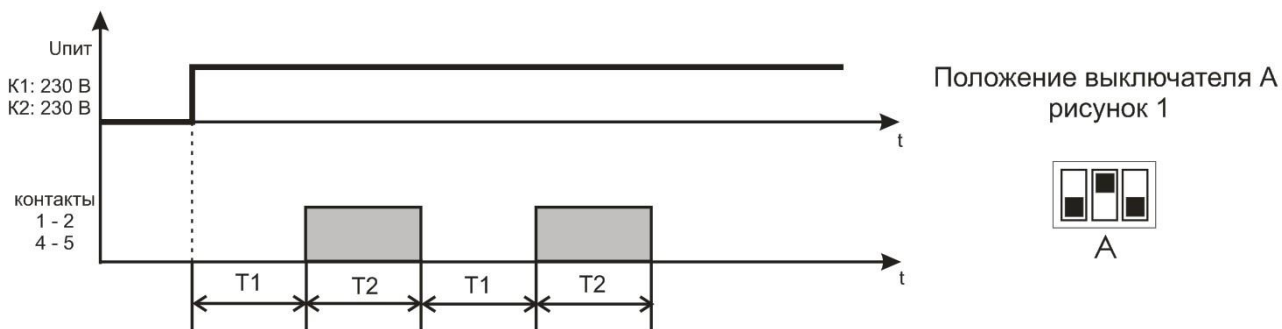


Рисунок 4 – Алгоритм работы реле “Периодичный 1”

Отсчет времени по каждому каналу начинается с момента подачи питания на контакты «L1-N» (канал 1) и «L2-N» (канал 2). Каждый канал имеет две регулировки T1 и T2.

При появлении питания на канале начинается отсчет выдержки времени T1, выставленной ручками потенциометров 2, 7 (рисунок 1) для 1-го и 2-го каналов соответственно – время паузы. Загорается зеленый светодиод канала. Реле нагрузки отключено.

После окончания выдержки времени T1, реле нагрузки включается и начинается отсчет времени T2, выставленный ручками потенциометров 3, 8 (рисунок 1) для 1-го и 2-го каналов соответственно – время работы. Светодиод канала меняет цвет на красный.

После окончания выдержки времени T2 реле нагрузки отключается, светодиод канала меняет цвет на зеленый и цикл работы реле повторяется (начинается отсчет выдержки времени T1 и т.д.).

**Примечание** - если интервал времени потенциометра T2 равен нулю, реле нагрузки переключаться не будет.

### 1.3.3.4 Управление (предпусковая сигнализация)

На рисунке 5 представлен алгоритм работы реле “Управление (предпусковая сигнализация)”.



Рисунок 5 – Алгоритм работы реле “Управление (предпусковая сигнализация)”

**ВНИМАНИЕ! РЕЛЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ВКЛЮЧЕНО В СООТВЕТСТВИИ С РЕЖИМОМ РАБОТЫ 2 (ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ РАБОТА КАНАЛОВ П.1.1.НАЗНАЧЕНИЕ).**

После подачи напряжения питания на реле происходит включение реле нагрузки 1-го канала, загорается красный светодиод первого канала и зеленый светодиод второго канала (предварительная подача сигнала с фиксированной выдержкой 10 с).

По окончании выдержки времени 10 с реле нагрузки 1-го канала отключается на фиксированное время паузы 30 с, светодиод 1-го канала меняет цвет на зеленый.

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

По окончании повторной выдержки времени 30 с реле нагрузки 1-го канала отключается, светодиод канала меняет цвет на зеленый, включается реле нагрузки 2-го канала, при этом зеленый светодиод второго канала меняет цвет на красный и реле переходит в режим ожидания.

Перезапуск реле происходит после снятия и вторичной подачи напряжения питания.

### Примечания

- 1 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 фиксированные задержки могут быть изменены по желанию заказчика.
- 2 В реле выполнена программная блокировка, не позволяющая включить реле нагрузки каналу 2, пока остается включенным реле нагрузки 1-го канала.

### 1.3.3.5 Импульсный 2

На рисунке 6 представлен алгоритм работы реле «Импульсный 2».

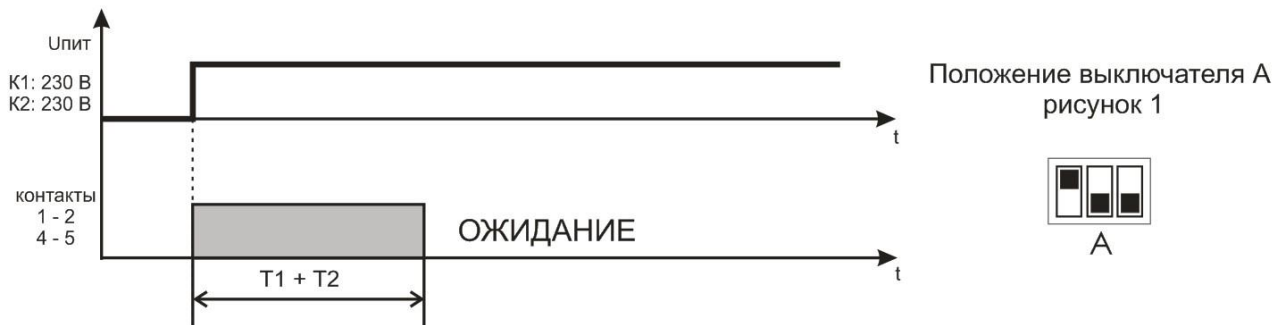


Рисунок 6 – Алгоритм работы реле «Импульсный 2»

Отсчет времени по каждому каналу начинается с момента подачи питания на контакты «L1-N» (канал 1) и «L2-N» (канал 2). Задержка выставляется ручками потенциометров 2,3,7,8 (рисунок 1). Каждый канал имеет две регулировки  $T1$  и  $T2$ . Задержка отключения канала определяется суммой задержек, выставленных двумя потенциометрами ( $T1 + T2$ ).

При появлении питания на канале включается реле нагрузки, загорается красный светодиод этого канала и начинается отсчет времени  $T1 + T2$ . По окончании выдержки времени реле нагрузки отключается, светодиод меняет цвет на зеленый и реле переходит в режим ожидания.

Перезапуск реле происходит после снятия и вторичной подачи напряжения питания.

### 1.3.3.6 Периодичный 2

На рисунке 7 представлен алгоритм работы реле «Периодичный 2».

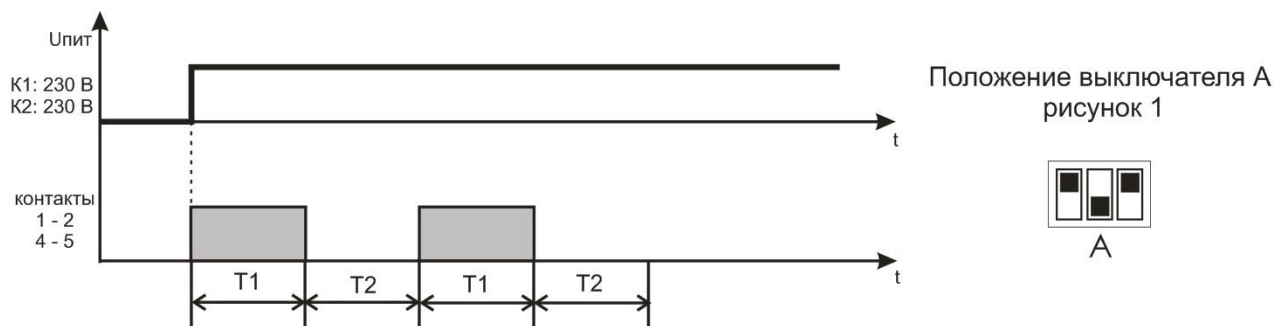


Рисунок 7 – Алгоритм работы реле “Периодичный 2”

Отсчет времени по каждому каналу начинается с момента подачи питания на контакты «L1-N» (канал 1) и «L2-N» (канал 2). Каждый канал имеет две регулировки T1 и T2.

При появлении питания на канале включается реле нагрузки и начинается отсчет времени T1, выставленный ручками потенциометров 2, 7 (рисунок 1) для 1-го и 2-го каналов соответственно – время работы. Загорается красный светодиод канала.

После окончания выдержки времени T1, реле нагрузки отключается и начинается отсчет времени T2, выставленный ручками потенциометров 3, 8 (рисунок 1) для 1-го и 2-го каналов соответственно – время паузы. Светодиод канала меняет цвет на зеленый.

После окончания выдержки времени T2 реле нагрузки включается, светодиод канала меняет цвет на красный и цикл работы реле повторяется (начинается отсчет выдержки времени T1 и т.д.).

**Примечание** - если интервал времени потенциометра T1 равен нулю, реле нагрузки переключаться не будет.

### 1.3.3.7 Задержка на отключение

На рисунке 8 представлен алгоритм работы реле “Задержка на отключение”.

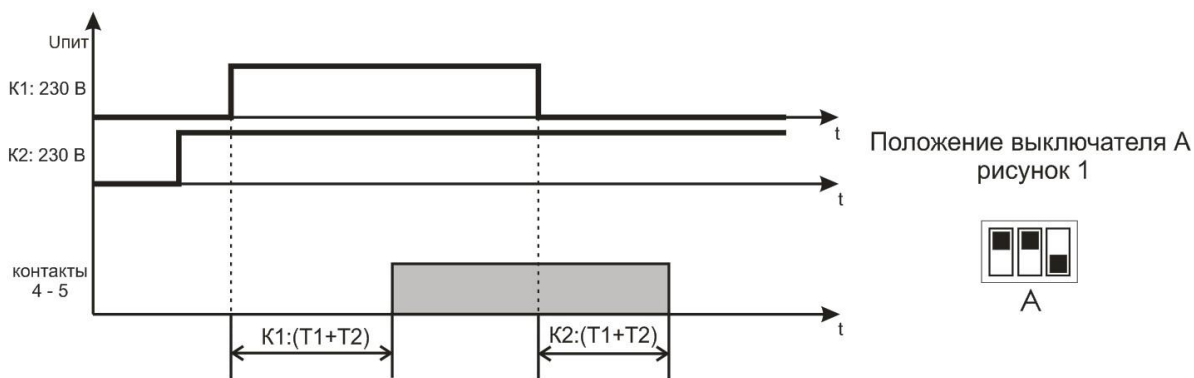


Рисунок 8 – Алгоритм работы реле “Задержка на отключение”

После подачи напряжения питания на второй канал загорается зеленый светодиод второго канала и реле переходит в режим ожидания.

При появлении напряжения питания на первом канале загорается зеленый светодиод первого канала и начинается отсчет времени T1 + T2 первого канала.

По окончании выдержки времени включается реле нагрузки 2-го канала, светодиод второго канала изменяет свой цвет на красный, и реле переходит в режим ожидания.




При пропадании напряжения питания на первом канале гаснет зеленый светодиод первого канала и начинается отсчет времени T1 + T2 второго канала.



По окончании выдержки времени отключается реле нагрузки 2-го канала, светодиод второго канала изменяет свой цвет на зеленый и реле переходит в режим ожидания.

**Примечание** – В данном режиме напряжения питания второго канала используется как основное питание реле, а вход питания первого канала используется как сигнал управления.

Список алгоритмов работы реле приведен в таблице 2. Подробное описание алгоритмов работы описано в пункте 1.3.3.

**Таблица 2**

№	Название	A	Описание
1	Задержка на включение		После подачи напряжения питания происходит выдержка установленного времени $T1+T2$ , по окончании выдержки времени контакты реле замыкаются и реле переходит в режим ожидания.
2	Импульсный 1		После подачи напряжения питания происходит выдержка установленного времени $T2$ , по окончании выдержки времени $T2$ контакты реле замыкаются на установленное время $T1$ . По окончании выдержки времени $T1$ контакты реле размыкаются и реле переходит в режим ожидания.
3	Периодичный 1		После подачи напряжения питания происходит выдержка установленного времени $T1$ , по окончании выдержки времени контакты реле замыкаются на установленное время $T2$ . По окончании выдержки времени $T2$ контакты реле размыкаются и реле начинает выполнение программы с начала.
4	Управление (предпусковая сигнализация)		После подачи напряжения питания контакты реле (1, 2) замыкаются, выполняется выдержка фиксированного времени 10 с, по окончании выдержки времени контакты реле (1, 2) размыкаются, выполняется выдержка фиксированного времени 30 с, после этого контакты реле (1, 2) опять замыкаются на фиксированное время 30 с. По окончании выдержки времени контакты реле (1, 2) размыкаются, а контакты (4, 5) замыкаются и реле переходит в режим ожидания.
5	Импульсный 2		После подачи напряжения питания контакты реле замыкаются на установленное время $T1+T2$ , по окончании выдержки времени контакты реле размыкаются и реле переходит в режим ожидания.
6	Периодичный 2		После подачи напряжения питания контакты реле замыкаются на установленное время $T1$ , по окончании выдержки времени $T1$ контакты реле размыкаются и происходит выдержка установленного времени $T2$ . По окончании выдержки времени $T2$ реле начинает выполнение программы с начала.

7	Задержка на отключение		<p>После подачи напряжения питания на второй канал реле переходит в режим ожидания (контакты первого (1,2) и второго (4,5) каналов разомкнуты).</p> <p>При появлении напряжения питания на первом канале начинается отсчет времени <math>T1 + T2</math> первого канала. По окончании выдержки времени замыкаются контакты (4, 5) второго канала и реле переходит в режим ожидания.</p> <p>При пропадании напряжения питания на первом канале начинается отсчет времени <math>T1 + T2</math> второго канала. По окончании выдержки времени размыкаются контакты (4,5) второго канала и реле переходит в режим ожидания.</p>
8	Зарезервировано		<p>После подачи напряжения питания реле находится в режиме ожидания. Светодиоды (1,6 рисунок 1) перемигиваются красно-зеленым цветом, контакты реле находятся в нормально разомкнутом состоянии.</p>

**Примечание** - при использовании алгоритма 4 (Управление), реле не реагирует на любое изменение положения выключателей ( $D1, D2$  рисунок 1) и временных уставок ( $T1, T2$  рисунок 1).