

**РЕЛЕ ВРЕМЕНИ  
ЭЛЕКТРОННОЕ  
ДВУХКАНАЛЬНОЕ  
REV-201M**



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ПАСПОРТ**

**Уважаемый покупатель!**

Предприятие "Новатек -Электро" благодарит Вас за приобретение нашей продукции.

Внимательно изучив Руководство по эксплуатации, Вы сможете правильно пользоваться изделием. Сохраняйте Руководство по эксплуатации на протяжении всего срока службы изделия.

**ВНИМАНИЕ! ВСЕ ТРЕБОВАНИЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЯЗАТЕЛЬНЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ!**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ – НА КЛЕММАХ И ВНУТРЕННИХ ЭЛЕМЕНТАХ ИЗДЕЛИЯ ПРИСУТСТВУЕТ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ.**

**ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

**– ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ ОТ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ;**

**– САМОСТОЯТЕЛЬНО ОТКРЫВАТЬ И РЕМОНТИРОВАТЬ ИЗДЕЛИЕ;**

**– ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ИЗДЕЛИЕ С МЕХАНИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОРПУСА.**

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ ВОДЫ НА КЛЕММЫ И ВНУТРЕННИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИЗДЕЛИЯ.**

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования нормативных документов:

«Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»,

«Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»,

«Охрана труда при эксплуатации электроустановок».

Подключение, регулировка и техническое обслуживание изделия должны выполняться квалифицированными специалистами, изучившими настоящее Руководство по эксплуатации.

При соблюдении правил эксплуатации изделие безопасно для использования.

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, требованиями по безопасности, порядком эксплуатации и обслуживания Реле времени электронного двухканального REV–201М (далее по тексту «изделие», «REV–201М»).

Вредные вещества в количестве, превышающем предельно допустимые концентрации, отсутствуют.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

### 1.1 Назначение изделия

REV–201М предназначено для коммутации электрических цепей переменного тока 230/240 В 50 Гц и постоянного тока до 30 В с регулируемой выдержкой времени.

Изделие содержит два канала и может работать по одному из алгоритмов работы, задаваемых пользователем:

- Реле с задержкой на включение;
- Реле импульсное 1;
- Реле периодическое 1(с задержкой на включение);
- Реле управления \*(предпусковая сигнализация);
- Реле импульсное 2;
- Реле периодическое 2;
- Реле с задержкой на отключение.

---

\*Изделие может быть использовано в качестве реле предпусковой 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 с момента подачи питания на канал. Изделие позволяет обеспечить два режима работы каналов (см. рисунок 2):

*Режим 1 – Независимая работа каналов.*

На каждый канал подается разновременное одно и то же 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).

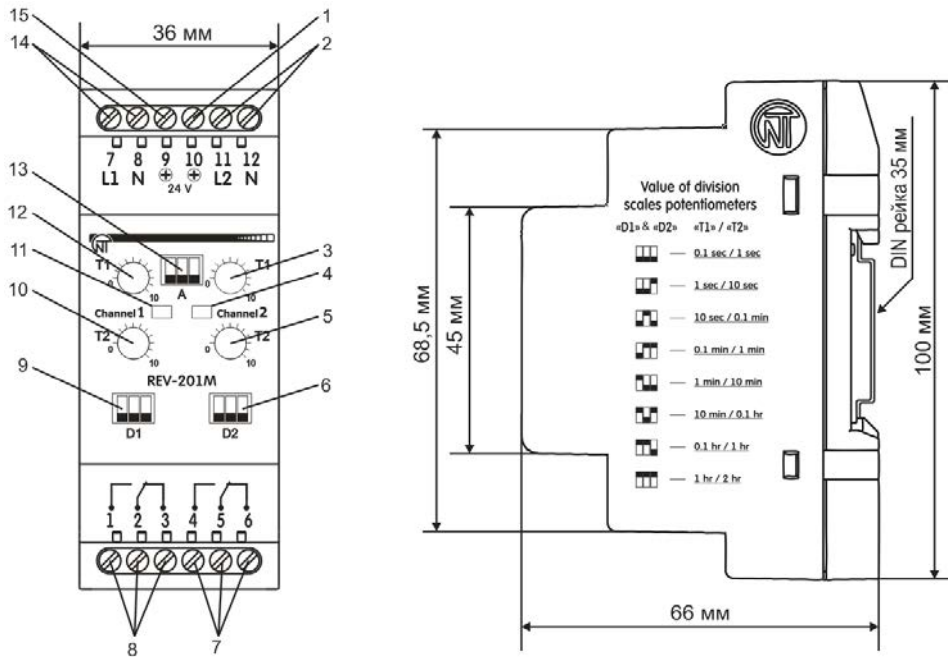
**ВНИМАНИЕ! В ОБОИХ РЕЖИМАХ ПИТАНИЕ КАНАЛОВ ДОЛЖНО ИМЕТЬ ОБЩИЙ НОЛЬ.**

### 1.2 История изменений программного обеспечения

10.10.2007	v1	Первый выпуск.
12.09.2014	v2	Изменены временные интервалы (временные интервалы кратны 10). Добавлено два алгоритма работы “Импульсный 2” и “Периодичный 2”.
03.03.2016	V3	Добавлен алгоритм работы “Задержка на отключение”.

### 1.3 Органы управления, габаритные и установочные размеры REV–201М

Органы управления, габаритные и установочные размеры приведены на рисунке 1.



1, 15 – входные контакты +24 В первого и второго каналов;  
 2, 14 – входные контакты ~230/240 В первого и второго каналов;  
 3, 5 – ручки установок порогов срабатывания по времени второго канала (T1, T2);  
 4, 11 – двухцветные индикаторы первого и второго каналов – горят зеленым, когда присутствует напряжение на каналах, горят красным, когда реле нагрузки включены (Channel 1, Channel 2);  
 6, 9 – переключатели диапазонов регулирования времени первого и второго каналов (D1, D2);  
 7, 8 – выходные контакты реле нагрузки первого и второго каналов;  
 10, 12 – ручки установок порогов срабатывания по времени первого канала (T1, T2);  
 13 – переключатель алгоритма работы изделия (A);

Рисунок 1 – Органы управления, габаритные и установочные размеры REV-201M

### 1.4 Условия эксплуатации

Изделие предназначено для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 30 до +55 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С) 30 ... 80%.

### ВНИМАНИЕ! Изделие не предназначено для эксплуатации в условиях:

- значительной вибрации и ударов;
- высокой влажности;
- агрессивной среды с содержанием в воздухе кислот, щелочей, и т. п., а также сильных загрязнений (жир, масло, пыль и пр.).

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики REV-201M приведены в таблице 1.

Характеристики контактов реле нагрузки – в таблице 2.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование	Значение	
Номинальное напряжение питания, В: переменное однофазное постоянное напряжение	230/240 В 24 В (±10%)	
Частота питающей сети, Гц	50 – 60	
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В	150-300	
Время готовности при подаче напряжения питания, с, не более	0,25	
Точность удержания временного порога, %, не менее	1,5	
Точность выставления порога (точность шкалы), %, не менее	4	
Число алгоритмов работы	7	
Диапазон регулирования времени разбит на 8 поддиапазонов	T1	T2
	0 – 1 с	0 – 10 с
	0 – 10 с	0 – 100 с
	0 – 100 с	0 – 1 мин
	0 – 1 мин	0 – 10 мин
	0 – 10 мин	0 – 100 мин
	0 – 100 мин	0 – 1 ч

Продолжение таблицы 1

Наименование	Значение	
	0 – 1 ч 0 – 10 ч	0 – 10 ч 0 – 20 ч
Регулировка выдержки времени	Главная	
Назначение изделия	Аппаратура управления и распределения.	
Номинальный режим работы	Продолжительный	
Число и вид контактов на каждый канал (перекидные)	1	
Климатическое исполнение	УХЛ 3.1	
Степень защиты лицевой панели	IP40	
Степень защиты клеммника	IP20	
Коммутационный ресурс выходных контактов при $\cos\varphi=1$ : - под нагрузкой 5 А, раз, не менее - под нагрузкой 1 А, раз, не менее	100 000 1 млн.	
Потребляемая мощность (под нагрузкой), Вт, не более	1	
Допустимая степень загрязнения	II	
Категория перенапряжения	II	
Класс защиты от поражения электрическим током	II	
Номинальное напряжение изоляции, В	450	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, кВ	2,5	
Сечение проводов для подключения к клеммам, мм <sup>2</sup>	0,5-2	
Момент затяжки винтов клемм, Н*м	0,4	
Масса, кг, не более	0,150	
Габаритные размеры, Н x В x L, мм	100 x 36 x 66	
Установка (монтаж) изделия – стандартная DIN-рейка 35 мм		
Изделие сохраняет свою работоспособность при любом положении в пространстве		
Материал корпуса – самозатухающий пластик		

Таблица 2 – Характеристики выходных контактов реле нагрузки

cos φ	Макс. ток при U~250В, А	Максимальная коммутируемая мощность, ВА	Макс. длительное допустимое переменное напряжение, В	Макс. ток при Uпост=28 В, А
1	5	1250	250	3

### 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

#### 3.1 Подготовка к использованию

##### 3.1.1 Подготовка к подключению:

- распаковать изделие (рекомендуем сохранить заводскую упаковку на весь гарантийный срок эксплуатации изделия);
- проверить изделие на отсутствие повреждений после транспортировки, в случае обнаружения таковых обратиться к поставщику или производителю;
- внимательно изучить Руководство по эксплуатации (**обратите особое внимание на схемы подключения питания изделия**);
- если у Вас возникли вопросы по монтажу изделия, пожалуйста, обратитесь к производителю по телефону, указанному в конце Руководства по эксплуатации.

##### 3.1.2 Общие указания

Если температура изделия после транспортирования или хранения отличается от температуры среды, при которой предполагается эксплуатация, то перед подключением к электрической сети выдержать изделие в условиях эксплуатации в течение двух часов (т.к. на элементах изделия возможна конденсация влаги).

#### **ВНИМАНИЕ!**

**ИЗДЕЛИЕ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ КОММУТАЦИИ НАГРУЗКИ ПРИ КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЯХ. ПОЭТОМУ В ЦЕПИ ПИТАНИЯ НАГРУЗКИ ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НА ТОК НЕ БОЛЕЕ 5 А.**

**ВНИМАНИЕ! ВСЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ПРИ ОБЕСТОЧЕННОМ ИЗДЕЛИИ.**

Ошибка при выполнении монтажных работ может вывести из строя изделие и подключенные к нему приборы.

Для обеспечения надежности электрических соединений следует использовать гибкие (многопроволочные) провода с изоляцией на напряжение не менее 450 В, концы которых необходимо зачистить от изоляции на  $5 \pm 0,5$  мм и обжать втулочными наконечниками. Рекомендуется использовать провод сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>. Крепление проводов должно исключать механические повреждения, скручивание и стирание изоляции проводов.

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОСТАВЛЯТЬ ОГОЛЕННЫЕ УЧАСТКИ ПРОВОДА, ВЫСТУПАЮЩИЕ ЗА ПРЕДЕЛЫ КЛЕММНИКА.**

Для надежного контакта необходимо производить затяжку винтов клеммника с усилием, указанным в таблице 1.

При уменьшении момента затяжки – место соединения нагревается, может оплавиться клеммник и загореться провод. При увеличении момента затяжки – возможен срыв резьбы винтов клеммника или пережатие подсоединенного провода.

**Для повышения эксплуатационных свойств изделия рекомендуется установить предохранитель (вставку плавкую) или его аналог в цепь питания REV-201M на ток 1 А.**

**3.2 Подключение изделия**

**3.2.1 Настройка изделия**

До подключения изделия его необходимо настроить. Настройка изделия выполняется в следующем порядке:

- Настройка алгоритма работы;
- Настройка временных интервалов.

**Примечания:**





- 1** При изменении алгоритма работы изделия при поданном напряжении питания, необходимо учитывать, что установленный алгоритм будет работать только после обесточивания (на время не менее 1 с) и повторного включения питания изделия.
- 2** При изменении временных порогов изделия при поданном напряжении питания, необходимо учитывать, что измененные временные пороги вступят в силу со следующего цикла работы изделия.

**3.2.1.1 Настройка алгоритма работы изделия**





Список алгоритмов работы REV-201M приведен в таблице 3. Подробное описание алгоритмов работы описано в пункте 3.3.1.

Определяем нужный алгоритм работы изделия по таблице 3 и устанавливаем положение переключателя А (рис. 1).

**Таблица 3 – Настройка алгоритма работы изделия**

№	Название	А	Описание
1	Реле с задержкой на включение		После подачи напряжения питания происходит выдержка установленного времени T1+T2, по окончании выдержки времени контакты реле нагрузки замыкаются и изделие переходит в режим ожидания.
2	Реле импульсное 1		После подачи напряжения питания происходит выдержка установленного времени T2, по окончании выдержки времени T2 контакты реле нагрузки замыкаются на установленное время T1. По окончании выдержки времени T1 контакты реле нагрузки размыкаются и изделие переходит в режим ожидания.
3	Реле периодическое 1 (с задержкой на включение)		После подачи напряжения питания происходит выдержка установленного времени T1, по окончании выдержки времени контакты реле нагрузки замыкаются на установленное время T2. По окончании выдержки времени T2 контакты реле нагрузки размыкаются и изделие начинает выполнение программы с начала.
4	Реле управления (предпусковая сигнализация)		После подачи напряжения питания контакты реле нагрузки (1, 2) замыкаются – выполняется выдержка фиксированного времени 10 с. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки (1, 2) размыкаются – выполняется выдержка фиксированного времени 30 с. После этого контакты реле нагрузки (1, 2) опять замыкаются на фиксированное время 30 с.

Продолжение таблицы 3

№	Название	А	Описание
			По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки (1, 2) размыкаются, а контакты (4, 5) замыкаются и изделие переходит в режим ожидания.
5	Реле импульсное 2		После подачи напряжения питания контакты реле нагрузки замыкаются на установленное время T1+T2. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки размыкаются и изделие переходит в режим ожидания.
6	Реле периодическое 2		После подачи напряжения питания контакты реле нагрузки замыкаются на установленное время T1. По окончании выдержки времени T1 контакты реле нагрузки размыкаются и происходит выдержка установленного времени T2. По окончании выдержки времени T2 изделие начинает выполнение программы с начала.
7	Реле с задержкой на отключение		После подачи напряжения питания на второй канал изделие переходит в режим ожидания (контакты первого (1,2) и второго (4,5) каналов разомкнуты). При появлении напряжения питания на первом канале начинается отсчет времени T1 + T2 первого канала. По окончании выдержки времени замыкаются контакты (4, 5) второго канала и изделие переходит в режим ожидания. При отсутствии напряжения питания на первом канале начинается отсчет времени T1 + T2 второго канала. По окончании выдержки времени размыкаются контакты (4,5) второго канала и изделие переходит в режим ожидания.
8	Зарезервировано		После подачи напряжения питания изделие находится в режиме ожидания. Двухцветные индикаторы 4, 11 (рис. 1) перемигиваются красно-зеленым цветом, контакты реле нагрузки находятся в нормально разомкнутом состоянии.

**Примечание** – при использовании алгоритма 4 (**Реле управления**), изделие не реагирует на любое изменение положения переключателей D1, D2 (рис. 1) и временных порогов T1, T2 (рис. 1).

### 3.2.1.2 Настройка временных интервалов

Настройка временных интервалов выполняется ручками 10, 12 (рис. 1) первого канала и 3, 5 (рис. 1) второго канала, пределы регулировок устанавливаются переключателями 9, 6 (рис. 1) первого и второго каналов соответственно.

В таблице 4 приведен список пределов регулировок.

**Таблица 4 – Пределы регулировок**

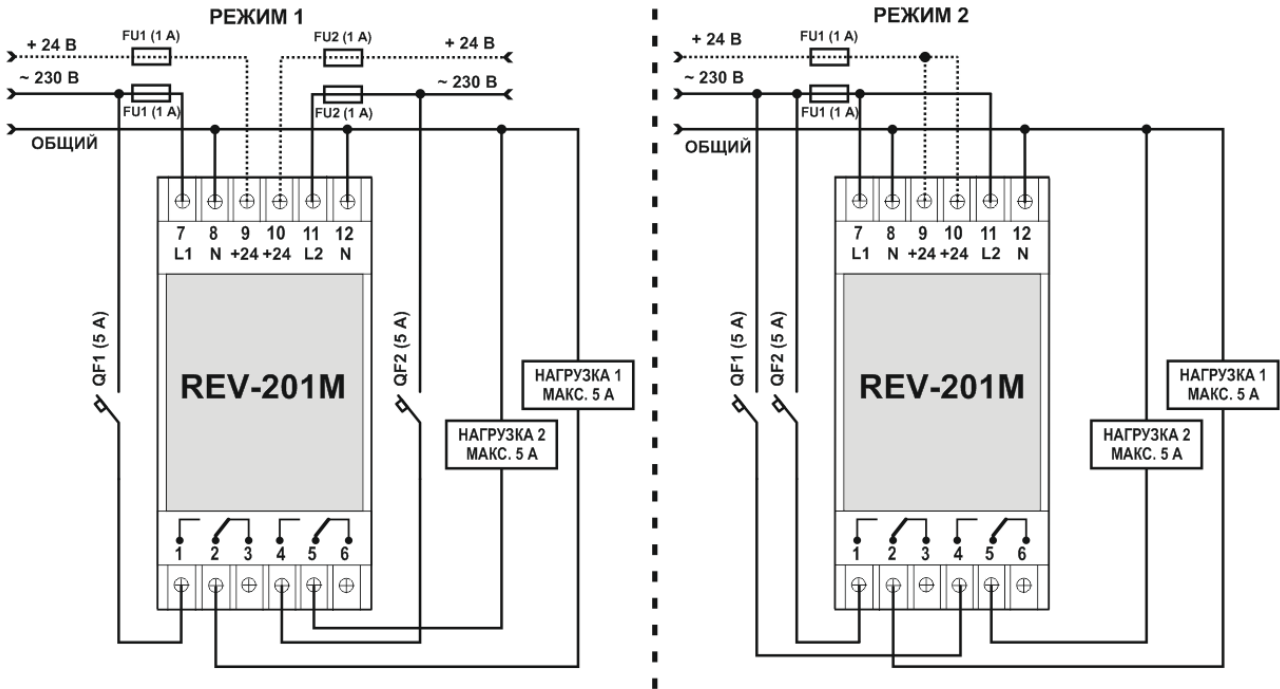
№	Положение переключателей D1, D2	Предел регулировки T1	Предел регулировки T2
1		0 – 1 с	0 – 10 с
2		0 – 10 с	0 – 100 с
3		0 – 100 с	0 – 1 мин
4		0 – 1 мин	0 – 10 мин
5		0 – 10 мин	0 – 100 мин
6		0 – 100 мин	0 – 1 ч
7		0 – 1 ч	0 – 10 ч
8		0 – 10 ч	0 – 20 ч

**Примечание** – при регулировке времени ручками T1 и T2 необходимо учитывать, что на краях диапазона существует мертвая зона, связанная с конструктивной особенностью ручек.

**ВНИМАНИЕ!** Чтобы не сломать или повернуть ручку, пожалуйста, не прилагайте чрезмерных усилий при выполнении установочных операций.

### 3.2.2 Подключение изделия

Подключить изделие согласно схеме, указанной на рисунке 2, в соответствии с выбранным режимом работы.



QF1, QF2 – Автоматический выключатель (предохранитель), максимальный ток 5 А.  
FU1, FU2 – Предохранитель на ток 1 А.

**Рисунок 2** – Подключение изделия в зависимости от режима работы

**ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОДНОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЕРАТИВНОГО ПИТАНИЯ 24 В И СЕТЕВОГО ПИТАНИЯ ~230/240 В.**

### 3.3 Использование изделия

Алгоритмы работы изделия.

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

При подаче напряжения питания на REV-201M 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 изделия.

#### 3.3.1 Реле с задержкой на включение

На рисунке 3 представлен алгоритм работы **Реле с задержкой на включение**.



**Рисунок 3** – Алгоритм работы Реле с задержкой 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 3, 5, 10, 12 (рис. 1). Каждый канал имеет две регулировки T1 и T2. Задержка срабатывания канала определяется суммой задержек, выставленных двумя ручками (T1 + T2).



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

### 3.3.2. Реле импульсное 1

На рисунке 4 представлен алгоритм работы **Реле импульсное 1**.



**Рисунок 4 – Алгоритм работы Реле импульсное 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.

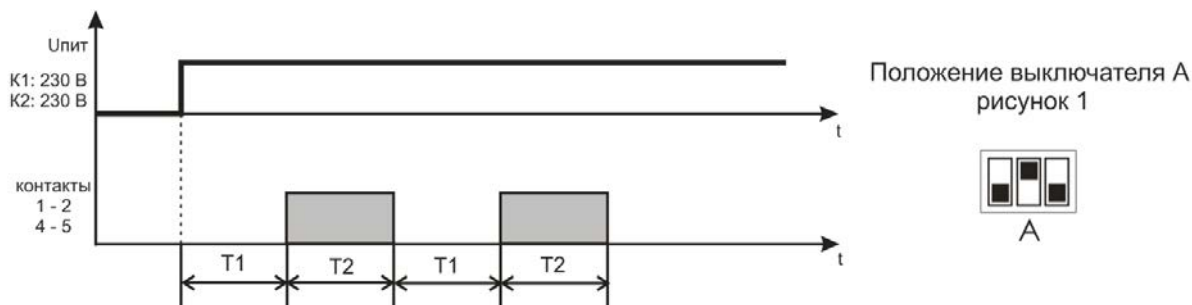
При появлении питания на канале загорается зеленый индикатор и начинается отсчет времени T2.

Выдержка времени T2 выставляется ручками 10, 5 (рис. 1) для первого и второго каналов соответственно – время паузы.

После окончания выдержки времени T2 реле нагрузки включается на время T1, выставленное ручками 3, 12 (рис. 1), двухцветный индикатор канала меняет цвет на красный. После окончания периода времени T1, реле нагрузки отключается и изделие переходит в режим ожидания, двухцветный индикатор канала меняет цвет на зеленый. Цикл работы изделия повторяется при повторном снятии и подаче напряжения питания.

### 3.3.3 Реле периодическое 1

На рисунке 5 представлен алгоритм работы **Реле периодическое 1 (с задержкой на включение)**.



**Рисунок 5 – Алгоритм работы Реле периодическое 1 (с задержкой на включение)**

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.

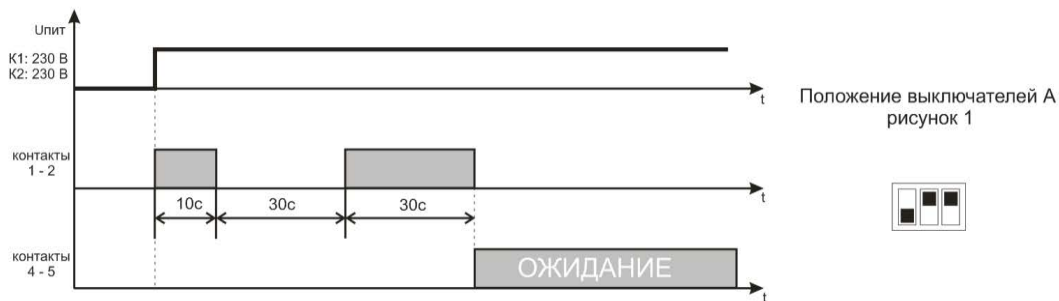
При появлении питания на канале начинается отсчет выдержки времени T1, выставленной ручками 12, 3 (рис. 1) для первого и второго каналов соответственно – время паузы. Загорается зеленый индикатор канала. Реле нагрузки отключено.

После окончания выдержки времени T1, реле нагрузки включается и начинается отсчет времени T2, выставленный ручками 10, 5 (рис. 1) для первого и второго каналов соответственно – время работы. Двухцветный индикатор канала меняет цвет на красный. После окончания выдержки времени T2 реле нагрузки отключается, двухцветный индикатор канала меняет цвет на зеленый и цикл работы изделия повторяется (начинается отсчет выдержки времени T1 и т.д.).

**Примечание** – если интервал времени ручки T2 равен нулю, реле нагрузки переключаться не будет.

### 3.3.4 Реле управления (предпусковая сигнализация)

На рисунке 6 представлен алгоритм работы **Реле управления (предпусковая сигнализация)**.



**Рисунок 6 – Алгоритм работы Реле управления (предпусковая сигнализация)**

**ВНИМАНИЕ!** Реле должно быть включено в соответствии с режимом работы 2 (параллельная работа каналов п.1.1).

После подачи напряжения питания на изделие происходит включение реле нагрузки первого канала, загораются красный индикатор первого канала и зеленый индикатор второго канала (предварительная подача сигнала с фиксированной выдержкой 10 с).

По окончании выдержки времени 10 с реле нагрузки первого канала отключается на фиксированное время паузы 30 с, двухцветный индикатор – меняет цвет на зеленый. По окончании паузы 30 с реле нагрузки первого канала включается, индикатор канала меняет цвет на красный – повторная подача сигнала с фиксированной выдержкой времени 30 с.

По окончании повторной выдержки времени 30 с реле нагрузки первого канала отключается, двухцветный индикатор канала меняет цвет на зеленый, включается реле нагрузки второго канала, при этом зеленый индикатор второго канала меняет цвет на красный и изделие переходит в режим ожидания.

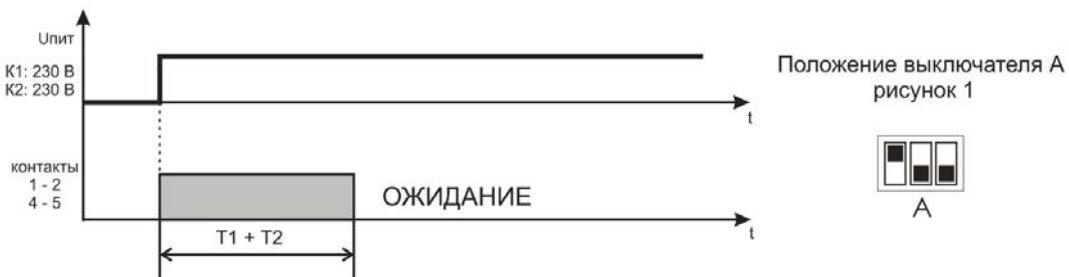
Перезапуск реле происходит после снятия и вторичной подачи напряжения питания.

**Примечания:**

- 1 В данном алгоритме работы не работают ручки установок порогов срабатывания по времени (T1, T2) и переключатели диапазонов регулирования (D1, D2), время порогов фиксированное. Режим работы «Пуск – Пауза – Пуск» и временные фиксированные задержки могут быть изменены по желанию заказчика.
- 2 В изделии выполнена программная блокировка, не позволяющая включить реле нагрузки каналу 2, пока остается включенным реле нагрузки первого канала.

**3.3.5 Реле импульсное 2**

На рисунке 7 представлен алгоритм работы **Реле импульсное 2**.



**Рисунок 7 – Алгоритм работы Реле импульсное 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 3, 5, 10, 12 (рис. 1). Каждый канал имеет две регулировки T1 и T2. Задержка отключения канала определяется суммой задержек, выставленных двумя ручками (T1 + T2).

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

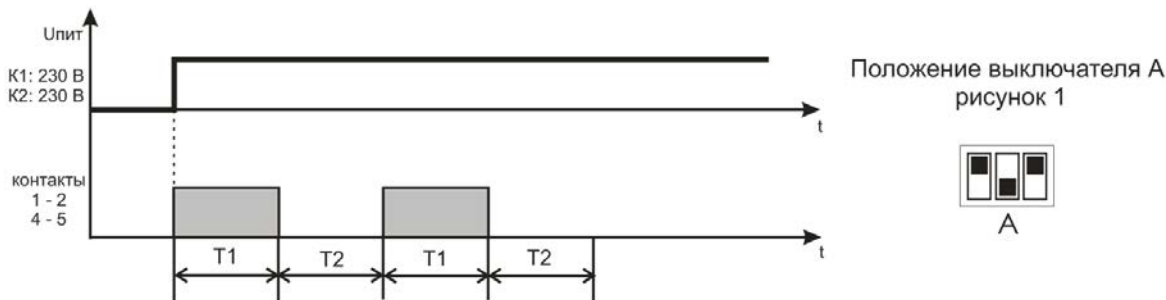
Перезапуск REV–201M происходит после снятия и вторичной подачи напряжения питания.

**3.3.6 Реле периодическое 2**

На рисунке 8 представлен алгоритм работы **Реле периодическое 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 12, 3 (рис. 1) для первого и второго каналов соответственно – время работы. Загорается красный индикатор канала.



**Рисунок 8 – Алгоритм работы Реле периодическое 2**

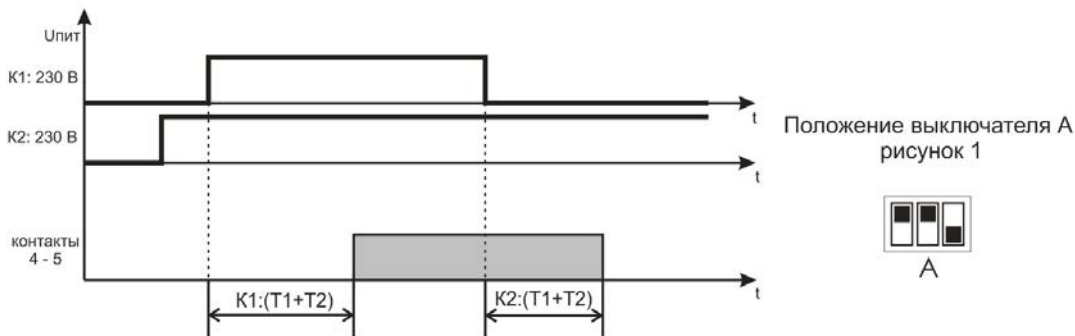
После окончания выдержки времени  $T_1$ , реле нагрузки отключается и начинается отсчет времени  $T_2$ , выставленный ручками 10, 5 (рис. 1) для первого и второго каналов соответственно – время паузы. Двухцветный индикатор канала меняет цвет на зеленый.

После окончания выдержки времени  $T_2$  реле нагрузки включается, двухцветный индикатор канала меняет цвет на красный и цикл работы изделия повторяется (начинается отсчет выдержки времени  $T_1$  и т.д.).

**Примечание** – если интервал времени ручки  $T_1$  равен нулю, реле нагрузки переключаться не будет.

### 3.3.7 Реле с задержкой на отключение

На рисунке 9 представлен алгоритм работы **Реле с задержкой на отключение**.



**Рисунок 9 – Алгоритм работы реле Реле с задержкой на отключение**

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

При появлении напряжения питания на первом канале загорается зеленый индикатор первого канала и начинается отсчет времени  $T_1 + T_2$  первого канала.

По окончании выдержки времени включается реле нагрузки второго канала, двухцветный индикатор второго канала изменяет свой цвет на красный и изделие переходит в режим ожидания.

При отсутствии напряжения питания на первом канале гаснет зеленый индикатор первого канала и начинается отсчет времени  $T_1 + T_2$  второго канала.

По окончании выдержки времени отключается реле нагрузки второго канала, двухцветный индикатор второго канала изменяет свой цвет на зеленый и изделие переходит в режим ожидания.

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

## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 4.1 Меры безопасности



**НА КЛЕММАХ И ВНУТРЕННИХ ЭЛЕМЕНТАХ ИЗДЕЛИЯ ПРИСУТСТВУЕТ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ. ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ИЗДЕЛИЕ И ПОДКЛЮЧЕННЫЕ К НЕМУ УСТРОЙСТВА ОТ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ.**

**4.2 Техническое обслуживание изделия должно выполняться квалифицированными специалистами.**

**4.3 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания – каждые шесть месяцев.**

**4.4 Порядок технического обслуживания:**

1) проверить надежность подсоединения проводов, при необходимости – зажать с усилием, указанным в таблице 1;

2) визуально проверить целостность корпуса, в случае обнаружения трещин и сколов изделие снять с эксплуатации и отправить на ремонт;

3) при необходимости протереть ветошью лицевую панель и корпус изделия.

**Для чистки не используйте абразивные материалы и растворители.**

## **5 СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

**5.1** Срок службы изделия 10 лет. По истечении срока службы обратиться к производителю.

**5.2** Срок хранения – 3 года.

**5.3** Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 5 лет со дня продажи.

В течение гарантийного срока эксплуатации (в случае отказа изделия) производитель выполняет бесплатно ремонт изделия.

**ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ ИЗДЕЛИЕ ЭКСПЛУАТИРОВАЛОСЬ С НАРУШЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ДАННОГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ИМЕЕТ ПРАВО ОТКАЗАТЬ В ГАРАНТИЙНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ.**

**5.4** Гарантийное обслуживание производится по месту приобретения или производителем изделия.

**5.5** Послегарантийное обслуживание изделия выполняется производителем по действующим тарифам.

**5.6** Перед отправкой на ремонт, изделие должно быть упаковано в заводскую или другую упаковку, исключающую механические повреждения.

**Убедительная просьба: в случае возврата изделия и передаче его на гарантийное (послегарантийное) обслуживание, в поле сведений о рекламациях подробно укажите причину возврата.**

## **6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Изделие в упаковке производителя допускается транспортировать и хранить при температуре от минус 45 до +60 °С и относительной влажности не более 80%.

## **7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

REV–201M изготовлено и принято в соответствии с требованиями действующей технической документации и признано годным к эксплуатации.