

5.2.1 Настройка алгоритмов работы

Краткий список алгоритмов приведен в таблице 2. Подробное описание работы алгоритмов см. п. 3.2.

Определяем нужный алгоритм работы реле по таблице 2 и устанавливаем положение переключателей А (рисунок 1).

Таблица 2

	Название	А	Описание
1	2	3	4
1	Задержка на включение		После подачи напряжения питания происходит выдержка установленного времени, по окончании выдержки контакты реле замыкаются, реле переходит в режим ожидания.
2	Импульсный		После подачи напряжения питания происходит выдержка установленного времени Т2, по окончании выдержки контакты реле замыкаются на установленное время Т1, по окончании выдержки Т1 контакты реле размыкаются, и реле переходит в режим ожидания.
3	Периодичный		Периодичное включение-отключение контактов реле.
4	Управления		После подачи напряжения питания контакты реле замыкаются, происходит выдержка фиксированного времени 10 с, по окончании выдержки контакты размыкаются, происходит выдержка фиксированного времени 30 с, после этого контакты реле опять замыкаются на фиксированное время 30 с, по окончании выдержки контакты реле размыкаются, и реле переходит в режим ожидания.

Примечания

1. При комбинации положений переключателей (А), отсутствующих в таблице, реле работает в соответствии с алгоритмом 1 (Задержка на включение).

2. При использовании алгоритма 3 (Периодичный), для корректной работы реле положение потенциометров Т1 и Т2 должно быть отличным от нуля.

3. При использовании алгоритма 4 (Управление), реле не реагирует на любые изменения положения выключателей (D1, D2 рисунок 1) и временных уставок (Т1, Т2).

5.2.2 Настройка временных интервалов.

Регулировка временных интервалов производится потенциометрами 2, 3 (рисунок 1) первого канала и 7, 8 (рисунок 1) второго канала, пределы регулировок устанавливаются переключателями 4, 9 (рисунок 1) первого и второго каналов в соответствии с таблицей 3:

Таблица 3

Положение выключателей 4, 9 (D1, D2)	Предел регулировки Т1 / Т2
	0 – 1 с / 0 – 10 с
	0 – 10 с / 0 – 60 с
	0 – 60 с / 0 – 10 мин.
	0 – 10 мин. / 0 – 60 мин.
	0 – 60 мин. / 0 – 10 час
	0 – 10 час / 0 – 10 час

Примечания:

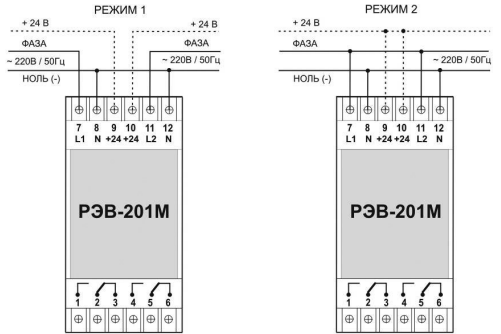
1. При комбинации положений переключателей (D1, D2), отсутствующих в таблице, реле работает с временным интервалом 0 – 1 с / 0 – 10 с.

2. Диапазон регулировок временных задержек может быть изменен по желанию заказчика.

3. Параметры задаются заказчиком дополнительно.

5.3 Подключить реле согласно рисунку 7 в соответствии с выбранным режимом работы (см. п. 1.2).

Рисунок 7 – Подключение реле в зависимости от режима работы



5.4 Подать на реле напряжение питания. При этом загорается соответствующий данному каналу зеленый светодиод 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)) зеленый светодиод меняет цвет на красный.

Внимание: не допускается одновременное использование оперативного питания 24 В и сетевого питания 220 В.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 6.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр реле один раз в шесть месяцев.
- При осмотре производится:
- удаление пыли и грязи;
 - проверка надежности крепления реле к DIN-рейке;
 - проверка затяжки винтов крепления токопроводящих проводников.
- 6.2 Реле в условиях эксплуатации неремонтопригодно.
- 6.3 При обнаружении неисправности реле подлежит замене.

7. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 7.1 Диапазон рабочих температур от минус 20 до плюс 55 °С (без выпадения росы и инея).
- 7.2 Высота монтажной площадки над уровнем моря не более 2000 м.
- 7.3 Относительная влажность при температуре плюс 35 °С от 30 до 80%.
- 7.4 Механические воздействующие факторы – по группе М3 ГОСТ 30631.
- 7.5 Атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 8.1 Реле в упаковке производителя должно храниться в закрытых помещениях при температуре от минус 45 до плюс 70°С и относительной влажности не более 80% при отсутствии в воздухе паров вредно действующих на упаковку и материал реле.
- 8.2 При транспортировании реле потребитель должен обеспечить защиту устройства от механических повреждений.

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Электронное двухканальное реле времени OptiDin РЭВ-201М-УХЛ3.1-1 шт;
- Руководство по эксплуатации –1 шт. в упаковку;
- Сертификат на партию, поставляемую в один адрес, – 1 шт.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 10.1 Изготовитель гарантирует соответствие характеристик реле при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 10.2 Гарантийный срок устанавливается 5 лет после даты продажи при условии:
- правильного подключения;
 - целостности пломбы ОТК изготовителя;
 - целостности корпуса, отсутствия следов вскрытия, трещин, сколов, прочее.
- 10.3 Ремонт в послегарантийный период обеспечивается изготовителем изделия по отдельному договору.

11. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Реле после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы. Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и металлов в конструкции реле нет.

12. СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Реле не имеют ограничений по реализации.

13. СВЕДЕНИЕ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Страна-изготовитель: Россия.

Компания: ООО НПП «Новатек-Электро»

Адрес: г. Санкт-Петербург, Кондратьевский пр-кт. д. 21, 1, ЛИТЕР В, ОФИС 314

Организация принимающая претензии от потребителей: АО «КЭАЗ»

Адрес: Россия, 305044, Курская область, город Курск,

ул. 2-я рабочая 23, помещение В1, помещение 2/1

Телефон: +7(4712)39–99–11

e-mail: keaz@keaz.ru

Сайт: www.keaz.ru

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

OptiDin РЭВ-201М-УХЛ3.1

OPTIMA
KEAZ

305044, Россия, Курская область, г. Курск,
ул. 2-я Рабочая, д. 23, пом. В1, пом. 2/1
www.keaz.ru

ЕАС

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Электронное двухканальное реле времени OptiDin РЭВ-201М-УХЛ3.1 изготовлено и принято в соответствии с требованиями ТУ 3425–001–71386598–2005, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____

Шагм ОТК _____

Дата и продажи _____

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, устройством, указаниями мер безопасности, условиями хранения реле времени электронного двухканального OptiDin РЭВ-201М-УХЛ3.1 (далее по тексту – реле).

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

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

- реле с задержкой на включение;
- реле импульсное;
- реле периодическое (циклическое);
- реле управления*.

*Реле может быть использовано в качестве реле предупредительной сигнализации для оборудования, подключающегося «Единым правилам безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окисковании руд и концентратов» Госгортехнадзора (постановление № 47 от 04.06.03), в части безопасной эксплуатации технических устройств, в т.ч. и для горно-обогатительных комбинатов (ГОК).

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 разновременно 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 ноль.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные характеристики реле приведены в таблице 1.

Наименование параметра	Значение
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	0,2
Точность удержания временной уставки, %, не менее	1,5
Точность выставления уставки (точность шкалы), %, не менее	3
Число алгоритмов работы	4
Диапазон регулирования, с	0 – 36000
Регулировка выдержки времени	плавная
Количество делений шкал потенциометров	10
Число и вид контактов на каждый канал (перекидные)	1
Климатическое исполнение	УХЛ3.1
Степень защиты: — реле — клеммника	IP40 IP20
Коммутационный ресурс выходных контактов при cosφ=1: — под нагрузкой 7А, раз, не менее — под нагрузкой 1А, раз, не менее	100 000 1 000 000

Продолжение Таблицы 1

Наименование параметра	Значение
Потребляемая мощность (под нагрузкой), В А, не более	1,0
Масса, кг, не более	0,150
Габаритные размеры, мм	35 x 92 x 58
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до плюс 55
Температура хранения, °С	от минус 45 до плюс 70
Характеристика выходных контактов	
cos φ	1,0
Максимальный ток при переменном напряжении 250 В, А	7
Максимальная мощность В А	1250
Максимальное переменное напряжение, В	250
Максимальный ток при постоянном напряжении 28 В, А	3

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

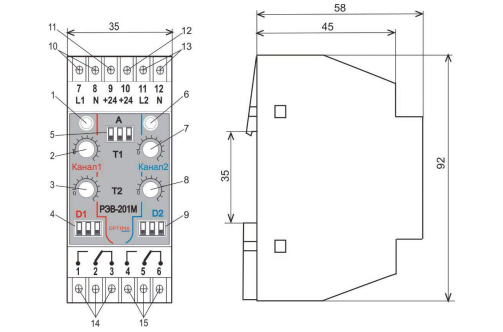
2.2 Габаритные размеры приведены на рисунке 1.

2.3 Монтаж – на стандартную DIN-рейку 35 мм. Положение в пространстве – произвольное.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 На рисунке 1 приведен внешний вид и габаритные размеры

Рисунок 1 – Лицевая панель, органы управления и габаритные размеры

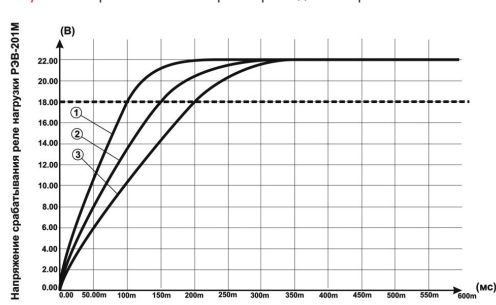


- 1, 6 – двухцветные светодиоды первого и второго каналов – горят зеленым, когда присутствует напряжение на каналах, горят красным, когда реле нагрузки включены;
- 2, 3 – уставки срабатывания первого канала;
- 7, 8 – уставки срабатывания второго канала;
- 4, 9 – переключатели диапазонов регулирования, первого и второго каналов (D1, D2);
- 5 – переключатель алгоритма работы реле (A);
- 10, 13 – выходные контакты ~220 В первого и второго каналов;
- 11, 12 – выходные контакты +24 В первого и второго каналов;
- 14, 15 – выходные контакты реле первого и второго каналов.

3.2 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);
- Задержка после включения в сеть. Из графика (рисунок 2) видно, что при подаче напряжения питания на реле и установленной нулевой выдержке, реле нагрузки включится не сразу, а пройдет время не более 200 мс после которого реле нагрузки сможет включиться. Это обусловлено плавным нарастанием напряжения источника питания реле.

Рисунок 2 – Время готовности реле при подаче напряжения питания



3.3 Задержка на включение реле.

Рисунок 3 – Задержка на включение реле



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

3.4 Реле импульсное. 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 загорается зеленый светодиод и начинается отсчет времени.

Выдержка на включение выставляется ручками потенциометров 3, 8 (рисунок 1) в диапазоне T2 для 1-го и 2-го каналов соответственно – время паузы. После окончания выдержки на включение реле нагрузки включается на время, выставленное потенциометрами 2, 7 (рисунок 1) в диапазоне T1, светодиод канала меняет цвет на красный.

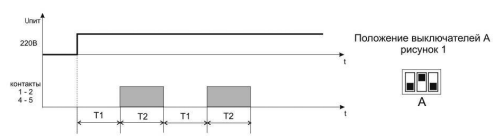
Рисунок 4 – Реле импульсное



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.

3.5 Реле периодическое (циклическое).

Рисунок 5 – Реле периодическое (циклическое)



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, загорается зеленый светодиод канала. 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.

3.6 Реле управления. Для корректной работы, реле должно быть включено в соответствии с режимом работы 2 – параллельная работа каналов (п. 1.2).

Рисунок 6 – Реле управления



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 реле нагрузки 1-го канала отключается на фиксированное время паузы (30 с), 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 (30 с);
 - 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 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 уставки 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.

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Монтаж, подключение и эксплуатация реле должны производиться в соответствии с документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Руководство по эксплуатации» и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом. Возможность использования реле в условиях, отличных от указанных в разделе 7, должна согласовываться с изготовителем.

4.2 Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы реле. Запрещается использование реле в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т.п.

5. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

- 5.1 Все подключения должны выполняться при обесточенном реле.
- 5.2 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 A (рисунок 1);
 - при изменении алгоритма во время работы учитывать, что вновь установленный алгоритм будет работать только после обесточивания и повторного включения реле;
 - при изменении уставок под напряжением учитывать, что измененные параметры установятся со следующего цикла.