

ОКП 42 8300



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РЭЛСИБ»

Реле времени

ТЕМП-12



Руководство по эксплуатации
РЭС.421415.001 РЭ

* * * * *

Адрес предприятия–изготовителя:

**г. Новосибирск,
тел. (383) 383-02-94
для переписки:
630110, г. Новосибирск, а / я 167
е–mail: tech@relsib.com
<http://relsib.com>**

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения обслуживающим персоналом конструкции и основных технических характеристик, принципа действия, правил технической эксплуатации и гарантий предприятия–изготовителя, а также сведений о техническом обслуживании **реле времени ТЕМП–12** (далее – реле).

Перед установкой и подключением реле на объекте эксплуатации необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.

Реле выполнено в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150–69.

Реле рекомендуется эксплуатировать при температуре окружающего воздуха **от плюс 5 до плюс 50 °С**, относительной влажности (30–80) % и атмосферном давлении (84,0–106,7) кПа.

При покупке реле времени необходимо проверить:

- комплектность;
- отсутствие механических повреждений;
- наличие штампов и подписей в свидетельстве о

приемке и гарантийном талоне предприятия–изготовителя и (или) торгующей организации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Реле времени ТЕМП–12 предназначено для автоматического замыкания и размыкания внешних цепей с индикацией отсчёта времени в процессе эксплуатации электротехнического оборудования.

Реле представляет собой программируемое автоматическое устройство с общим запуском и предназначено для автоматического замыкания – размыкания до 12 внешних цепей (каналов) с индикацией времени.

1.2 Реле может использоваться в качестве формирователя периодической последовательности импульсов или устройства задержки включения и (или) выключения исполнительных элементов при управлении технологическими процессами в пищевой промышленности, сельском и коммунальном хозяйствах, в машиностроении, на железнодорожном транспорте и других отраслях промышленности.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Реле обеспечивает работоспособность от сети переменного тока номинальным напряжением (220±22) В частотой (50±1) Гц.

2.2 Количество коммутируемых внешних каналов – 12.

2.3 Режимы работы реле: однократный и циклический.

2.4 Время установления рабочего режима, исчисляемое с момента включения реле, не более 3 с.

2.5 Диапазоны задания временных интервалов (уставок):

- от 0,01 с до 99,99 с с шагом 0,01 с;
- от 1 с до 99 мин 59 с с шагом 1 с;
- от 1 мин до 99 ч 59 мин с шагом 1 мин.

2.6 Количество уставок на один канал – 2.

2.7 Общее количество уставок – 25 (24 + Тцикл).

2.8 Предел допускаемой погрешности отсчёта времени срабатывания – не более $\pm 0,2$ %.

2.9 Номинальный ток нагрузки по каждому каналу не более 5,0 А при напряжении питания 250 В при $\cos \varphi \geq 0,4$.

2.10 Потребляемая мощность – не более 4,0 ВА.

2.11 Средняя наработка на отказ – не менее 30000 ч.

2.12 Средний срок службы – 5 лет.

2.13 Габаритные размеры реле времени не более, мм: длина – 160; ширина – 96; глубина – 96.

2.14 Масса реле времени – не более 0,50 кг.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки реле времени – в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение изделия	Количество, шт.
1 Реле времени ТЕМП-12	РЭЛС.421415.001	1
2 Комплект крепёжных деталей	РЭЛС.421924.001	1
3 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.421415.001 РЭ	1

Примечание – Поставка реле времени в транспортной таре, в зависимости от количества изделий, по заявке Заказчика.

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током таймер выполнен как управляющее устройство класса II с изолирующим корпусом по ГОСТ Р МЭК 60730–1–2002.

4.2 По степени защиты от доступа к опасным частям и проникновению влаги таймер соответствует IP 20 по ГОСТ 14254–96.

4.3 **ВНИМАНИЕ!** В реле используется напряжение питания опасное для жизни человека.

В связи с наличием на клеммной колодке напряжения опасного для жизни человека, установка реле на объект эксплуатации должна производиться только квалифицированными специалистами.

4.4 При установке реле объект эксплуатации, а также при устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить реле времени и объект эксплуатации от питающей сети.

4.5 **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** попадание влаги на контакты клеммной колодки и внутренние электро- и радиоэлементы реле.

4.6 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация реле химически агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей и пр.

4.7 Техническая эксплуатация и техническое обслуживание реле должны производиться только квалифицированными специалистами, и изучившими настоящее РЭ.

4.8 При эксплуатации и техническом обслуживании реле необходимо соблюдать требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Конструктивно реле, в соответствии с рисунком 1, представляет собой прибор, выполненный в пластмассовом корпусе щитового исполнения.



Рисунок 1 – Внешний вид реле времени ТЕМП – 12

Подключение реле к питающей сети осуществляется через клеммную колодку, расположенную на задней стенке корпуса реле.

На клеммной колодке реле имеются контакты для подключения устройств управления, внешней кнопки управления (или концевого выключателя).

На передней панели управления и индикации реле времени в соответствии с рисунком 1 расположены:

– цифровой четырёхразрядный светодиодный **индикатор**, на котором отображается прямой отсчет времени работы (**Тцикл**);

– **15 светодиодных индикаторов**;

– **три кнопки** для программирования и управления работой.

Примечание – В связи с постоянной работой по усовершенствованию реле, не ухудшающей его технические характеристики и повышающей его надежность, в конструкцию реле могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

5.2 Принцип действия реле

5.2.1 Принцип действия реле заключается в автоматическом включении и выключении исполнительных устройств в течение времени, устанавливаемом (задаваемом) пользователем.


5.2.2 Все каналы реле независимо друг от друга включаются и выключаются по одному разу за цикл в моменты, определяемые значениями уставок **Твкл.** и **Твыкл.** для каждого канала.

Время работы всех каналов ограничивается значением уставки **Тцикл** – моментом, по достижению которого реле переходит в «Режим СТОП», независимо от значений уставок каналов.

Примечание – «Режим СТОП» – это исходное состояние реле.


5.3 Описание элементов управления и индикации:

а) цифровой индикатор предназначен для отображения отсчета времени работы;

б) кнопка  **ВВОД** предназначена для:


– запуска и остановки отсчёта;

– для ввода и завершения каких-либо действий в режимах программирования;

в) кнопка  предназначена для:

– входа в «режим программирования уставок»;

– смены активного разряда цифрового индикатора;

г) кнопка  **ПРОГР.** предназначена для:

– входа в «режим программирования настроек»;

– смены значения в активном разряде;

д) 12 светодиодных индикаторов **КАНАЛ 1 – КАНАЛ 12** предназначены для индикации состояния каналов с 1 по 12. Свечение светодиода канала означает, что соответствующий канал включен (реле замкнуто);

е) индикатор **Тцикл** предназначен для отображения при программировании времени цикла;

ж) индикатор **Твкл.** предназначен для отображения при программировании момента включения каждого канала, **Твкл.**;

з) индикатор **Твыкл.** предназначен для отображения при программировании момента выключения каждого канала, **Твыкл.**

6 ПОДГОТОВКА к РАБОТЕ

6.1 Используя входящие в комплект поставки элементы крепления, установить реле на объекте эксплуатации в соответствии с приложением А.


6.2 Проложить провода, предназначенные для соединения реле с сетью питания, входными – датчиками и исполнительными устройствами на объекте эксплуатации в соответствии с разделом 9 и приложением Б настоящего РЭ.


В качестве входных датчиков к реле могут быть использованы: концевые выключатели, контакты реле и другие «сухие» контакты, а также транзисторные «NPN» ключи, включенные по схеме открытый коллектор.

7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ по НАЗНАЧЕНИЮ



7.1 Подать на реле напряжение питания 220 В частотой 50 Гц, при этом реле входит в «режим СТОП» и на индикаторе в левом разряде отобразится буква «С».

Все каналы выключены.

7.2 Нажатие кнопки  **ВВОД**, либо внешнее замыкание входных клемм «пуск/стоп», запустит отсчёт времени реле с теми уставками, которые были введены ранее.



Повторное нажатие кнопки  **ВВОД** прервёт работу реле, оно перейдёт в «Режим СТОП».

Остальные кнопки в режиме отсчёта времени не функционируют.

Нажатие кнопки  ПРОГ или  из «Режима СТОП» вызовет переход реле, соответственно, в «режим программирования настроек» или «режим программирования уставок».

7.3 Вход в режимы программирования может быть защищён паролем.

Защиту паролем можно установить или отменить при «программировании настроек».



Если защита установлена, то нажатие кнопки  ПРОГ или  вызовет переход реле «режим ввода пароля».

В случае совпадения пароля, происходит переход реле в режим программирования или, в противном случае, в «Режим СТОП».

8 ПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕЛЕ


8.1 Режим ввода пароля.

8.1.1 При входе реле в режим «режим ввода пароля» светится первый (левый крайний) разряд цифрового индикатора.

Кнопкой  ПРОГ набрать первую цифру пароля, нажать кнопку , при этом засветится второй разряд цифрового индикатора.

Набрать вторую цифру пароля.

Аналогично ввести оставшиеся 3–ю и 4–ю цифры пароля.

После ввода 4–й цифры нажать кнопку  ВВОД.
Значение пароля – 3211.

8.2 Режим программирования настроек

8.2.1 «Режим программирования настроек» реле состоит из трёх пунктов.

Изменения вносятся кнопкой  ПРОГ.

Подтверждение и переход к следующему пункту осуществляется кнопкой  ВВОД.

1) Условие входа в «режимы программирования»:

Р – вход разрешен;

П – вход закрыт паролем.

2) Режим работы реле:

О – однократный;

Н – непрерывный.

3) Диапазон задания уставок:

__с.__ – от 0,01с до 99,99 с;


__ . __с – от 1 с. до 99 мин 59 с;

__х.__ – от 1мин до 99 ч. 59 мин.

8.3 Режим программирования уставок


8.3.1 При входе реле временив «режим программирования уставок» светится индикатор **Тцикл** – время цикла, при этом на цифровом индикаторе отображается значение **Тцикл**, введенное ранее.


8.3.2 Кнопками  ПРОГ и  можно изменить значение времени **Тцикл**.

8.3.3 Нажатием кнопки  ВВОД завершается ввод значения **Тцикл** и начинается ввод значений уставок **Твкл.** и **Твыкл.** для каждого из 12 каналов – последовательно с К1 по К12.

Сначала загораются индикаторы **Канал 1** и **Твкл.**, при этом на цифровом индикаторе отображается значение **Твкл.** для *1 канала*.

Кнопками  **ПРОГ** и  можно изменить значение **Твкл.**

После нажатия кнопки  **ВВОД** светятся индикаторы **Канал 1** и **Твыкл.** Ввести значение уставки **Твыкл.** для I канала.

Нажать кнопку  **ВВОД** и реле переходит к вводу уставки следующего канала, при этом отображаются индикаторы **Канал 2** и **Твкл.**

8.3.4 Для ввода или подтверждения уставок **Твкл.** и **Твыкл.** для остальных *одиннадцати каналов* необходимо повторить операции по п. 8.3.3 настоящего РЭ.

9 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1 После транспортирования и (или) хранения в условиях отрицательных температур реле в транспортной таре необходимо выдержать в нормальных условиях не менее 12 часов.

9.2 Техническая эксплуатация (использование) реле должна осуществляться в соответствии с требованиями настоящего РЭ.

9.3 Не допускается конденсация влаги на корпусе реле, находящегося под напряжением сети.

9.4 При монтаже и эксплуатации к корпусу реле не должно прикладываться усилие более 1,0 Н (0,1 кг/см²).

9.5 Для присоединения реле к напряжению питающей сети и исполнительному устройству необходимо использовать облуженные провода с номинальным сечением от 0,7 до 1,0 мм².

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ и РЕМОНТ

10.1 Для поддержания работоспособности и исправности реле *регулярно, но не реже 1 раза в 3 месяца*, проводить техническое обслуживание, визуальный осмотр, обращая внимание на:

- обеспечение надёжности крепления реле на объекте эксплуатации;
- надёжность контактов электрических соединений (подключения внешних проводников);
- отсутствие пыли, грязи и посторонних предметов на корпусе и клеммной колодке реле.

10.2 При наличии обнаруженных недостатков на реле произвести их устранение.

10.3 Ремонт реле выполняется представителем предприятия–изготовителя или специализированными предприятиями (лабораториями).

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ и ХРАНЕНИЕ

11.1 Реле следует хранить и транспортировать в транспортной таре предприятия–изготовителя при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 55 °С.

11.2 Реле может транспортироваться всеми видами транспортных средств.

11.3 Реле без транспортной упаковки следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией, при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С.

Воздух в помещении не должен содержать химически агрессивных примесей, вызывающих коррозию материалов реле.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие **реле времени ТЕМП–12** требованиям настоящего РЭ при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации **реле времени ТЕМП–12** – 24 месяца со дня продажи, а при отсутствии данных о продаже – со дня выпуска.

12.3 Предприятие–изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменить **реле времени ТЕМП–12** при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения и предъявлении настоящего РЭ.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Реле времени ТЕМП – 12 зав. номер _____
упаковано в НПК «РЭЛСИБ» согласно требованиям,
предусмотренным в действующей технической докумен-
тации.

(должность)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Реле времени ТЕМП – 12 зав. номер _____
изготовлено и принято в соответствии с обязательными
требованиями государственных (национальных) стан-
дартов, действующей технической документацией и
признано годным для эксплуатации.

Контролёр ОТК

М. П.

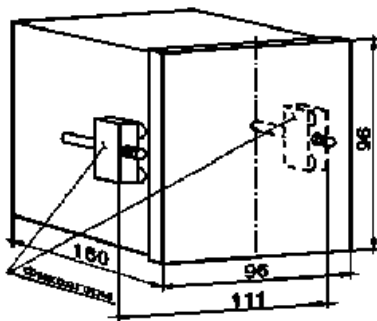
(личная подпись)

(расшифровка подписи)

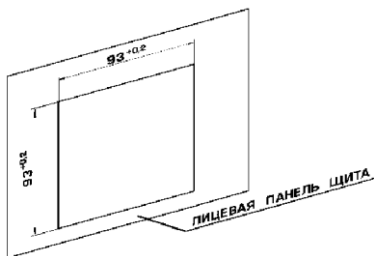
(год, месяц, число)

Приложение А

Габаритные и присоединительные размеры реле времени ТЕМП-12





























Посадочные места под щитовой тип установки реле времени ТЕМП-12



Приложение Б

**Схема электрическая принципиальная
реле времени ТЕМП – 12**

Реле 7		1	
		2	
Реле 6		3	
		4	
Реле 5		5	
		6	
Реле 4		7	
		8	
Реле 3		9	
		10	
Реле 2		11	
		12	
Реле 1		13	
		14	
Реле 12		15	
		16	
Реле 11		17	
		18	
Реле 10		19	
		20	
Реле 9		21	
		22	
Реле 8		23	
		24	
Кнопка «пуск/стоп»		25	
		26	
220 В 50 Гц		27	
		28	

**НАУЧНО–ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РЭЛСИБ»**

г. Новосибирск
тел. (383) 383-02-94

e-mail: tech@relsib.com; <http://www.relsib.com>

ТА Л О Н

**на гарантийный ремонт
реле времени ТЕМП –12**

Заводской номер изделия № _____

Дата выпуска « ____ » _____ 20__ г.

Продан « ____ » _____ 20__ г.

(наименование и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию « ____ » _____ 20__ г.

Владелец и его адрес _____

Характер дефекта (отказа, неисправностей и т. п.): _____

Подпись и печать руководителя организации, эксплуатирующей реле времени ТЕМП – 12 _____

Примечание – Талон на гарантийный ремонт, в случае отказа реле времени ТЕМП–12, отправить в адрес предприятия–изготовителя для сбора статистической информации об эксплуатации, качестве и надёжности реле времени ТЕМП–12

Корешок талона
на замену реле времени ТЕМП – 12 зав. № _____ Изъят " ____ " _____ 20__ г.
П.И.И.Я

НАУЧНО–ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «РЭЛСИБ»

*приглашает предприятия (организации, фирмы)
к сотрудничеству по видам деятельности:*

- разработка новой продукции производственно–технического назначения, в частности: терморегуляторов, измерителей температуры и влажности, термовыключателей, реле времени, реле температурных, датчиков температуры и влажности, счётчиков и других контрольно–измерительных и регистрирующих приборов;
- техническое обслуживание и ремонт контрольно–измерительных приборов;
- реализация продукции собственного производства и производственно–технического назначения от поставщиков.

Мы ждем Ваших предложений!

тел. (383) 383-02-94
e-mail: tech@relsib.com
<http://relsib.com>