

Реле тока двустабильные серии РТД 11 и РТД 12

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

www.i-electro.ru

Все об электротехнике в одном месте!

Каталог E01000206

Реле тока двустабильные **РТД 11** и **РТД 12** применяются в различных схемах аварийной и предупреждающей сигнализации в качестве органа, реагирующего на изменение тока в электрических цепях. Реле серии РТД 11 работает от сети постоянного тока напряжением 48, 60, 110 и 220 В, серии РТД 12 – от сети переменного тока напряжением 110, 127 и 220 В частотой 50 и 60 Гц. Реле пригодны для работы в сейсмоопасных районах.

Классификация

Реле классифицируются по номеру разработки, величине импульса тока срабатывания, номинальному напряжению питания и климатическому исполнению.

Структура условного обозначения РТД [*][*]-[*][*]-[*][*]-40[*]4:

- РТД** — реле тока двустабильное;
- [*][*]** — номер разработки (11 – для цепей постоянного тока; 12 – для цепей переменного тока);
- [*][*]** — величина импульса тока срабатывания (01; 02; 04) по ОСТ 16.0.800.425-77;
- [*][*]** — номинальное напряжение питания (11; 15; 34) по ОСТ 16.0.800.425-77;
- 40** — степень защиты оболочки IP40 по ГОСТ 14254-96;
- [*]4** — климатическое исполнение (УХЛ; О) и категория размещения по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

Особенности конструкции

Схема подключения реле РТД 11 приведена на рис. 1, а схема подключения РТД 12 – на рис. 2.

Рис. 1. Схема подключения реле РТД 11:

- SF1, SF2 – автоматические выключатели;
- KL1-KL3 – промежуточные реле;
- SB1, SB2 – кнопочные выключатели;
- HLA – сигнальное табло;
- HA1 – звонок;
- R1 – резистор

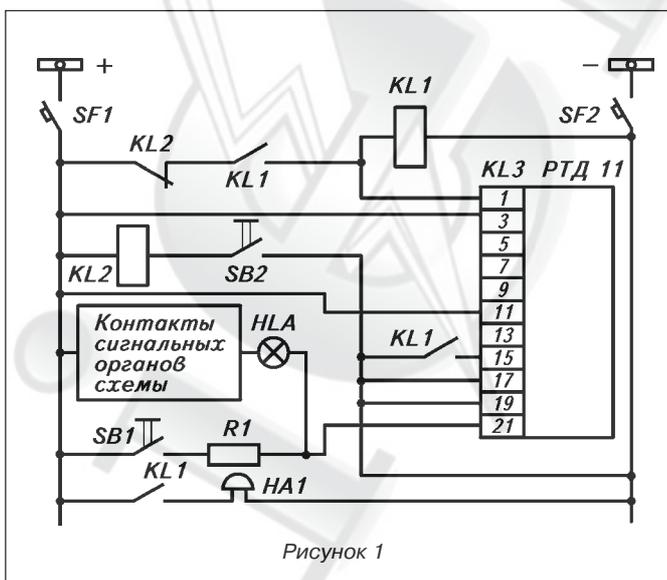


Рисунок 1

Таблица к рисунку 1

Цепь	Контакт	Адрес	
Контакт выходного реле	1	Цепь управления	
	3		
Ввод P1, C1	5	Накладка	
	7		
Питание реле	9	"	
	11		"+" 220; 60 В
	13		"+" 110; 48 В
	15		Контакты
Вход трансформатора	17	"-" общ. возврата	
	19	Цепь контроля входного сигнала	
	21		

Таблица к рисунку 2

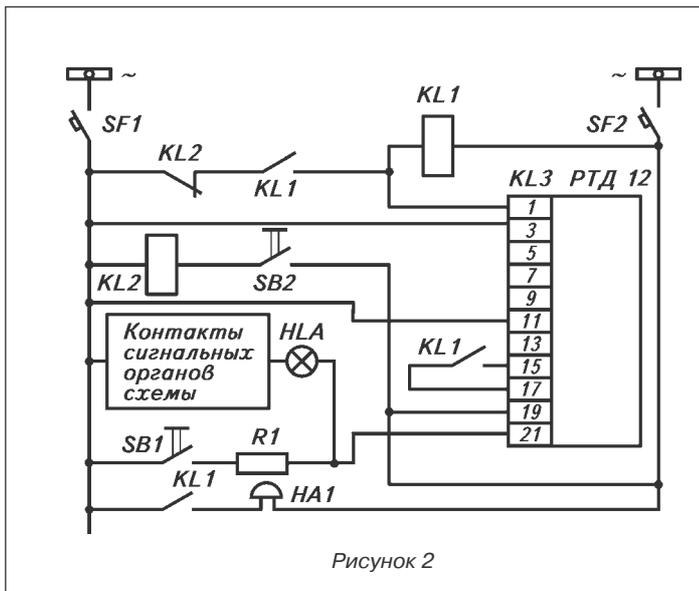


Рисунок 2

Рис. 2. Схема подключения реле РТД 12: обозначения – по рис. 1

Все элементы реле (рис. 3) смонтированы на цоколе первого (минимального) габарита и защищены от внешних воздействий кожухом второго (по высоте) габарита в унифицированной системе и оболочке "СУРА". На цоколе установлены входной трансформатор тока и две металлические скобы, к которым крепятся лицевая и печатная платы с полупроводниковыми элементами, реле, конденсаторами и резисторами.

Рис. 3,а,б. Общий вид, габаритные и установочные размеры (максимальные, без предельных отклонений) реле:

а – заднее присоединение внешних проводников;
б – переднее присоединение внешних проводников

Схемы реле включают в себя блоки формирования импульсов, реагирующие органы, блоки временной задержки и выходные исполнительные органы. Блок формирования импульсов реле РТД 11 состоит из трансформатора тока, нагруженного на резистор и RC-цепь, подключаемую только при питании реле от выпрямительных блоков, двух пиковых детекторов и двух дифференцирующих цепей. Реагирующий орган представляет собой триггер, выполненный на операционном усилителе с положительной обратной связью. Порог срабатывания триггера регулируется с помощью переменного резистора. Блок временной задержки, исключающий ложную работу реле при подаче питания, выполнен на двух транзисторах. Первый транзистор задерживает подачу питания на реагирующий орган, а транзисторный ключ, выполненный на втором транзисторе, обеспечивает быстрый разряд конденсатора в цепи питания реле.

Выходной исполнительный орган включает выходной транзистор, работающий в ключевом режиме, и выходное реле. При ступенчатом увеличении постоянного тока, протекающего через первичную обмотку трансформатора, на вторичной обмотке формируется импульс отрицательной полярности, который после преобразования поступает на вход реагирующего органа и переводит его в сработавшее состояние. При снятии входного сигнала на вторичной обмотке формируется импульс положительной полярности, который переводит реагирующий орган и реле в исходное состояние. Блок формирования импульсов реле РТД 12 состоит из трансформатора тока, нагруженного на нелинейную нагрузку, пикового детектора и дифференцирующей цепи. Реагирующий орган и блок временной задержки реле РТД 12 выполнены аналогично органу и блоку реле РТД 11. Порог срабатывания триггера регулируется резистором. Реле РТД 12 питается через выпрямительный мост.

Цепь	Контакт	Адрес
Контакт выходного реле	1	Цепь управления
	3	
Питание реле	5	Накладка выбора режима питания
	7	
	9	
	11	220; 127; 110 В
	13	
	Выход трансформатора	15
17		
Выход трансформатора	19	Цепь контроля входного сигнала
	21	

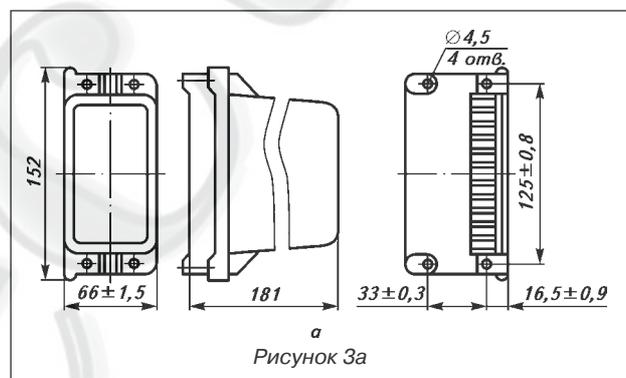


Рисунок 3а

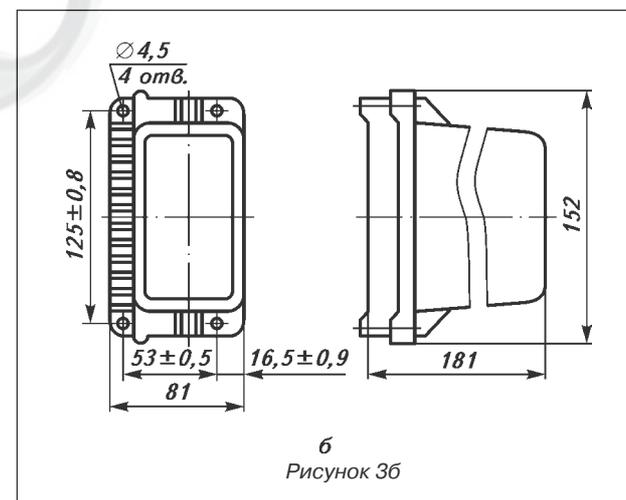


Рисунок 3б

Резисторы схемы питания образуют делители, питающие реле от источников с разным уровнем напряжения. В схему питания выходного исполнительного органа включены дополнительно конденсаторы, предотвращающие вибрацию выходного реле. При ступенчатом увеличении переменного тока на вход реагирующего органа поступает сформированный отрицательный импульс тока, который переводит реагирующий орган в сработанное состояние. Возврат реле в исходное состояние обеспечивается только с помощью внешнего контакта, подключаемого параллельно цепи питания реле через токоограничивающий резистор.

Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря не более 2000 м.
 Температура окружающего воздуха от -40 до 55°C (УХЛ) и от -10 до 55°C (О).
 Относительная влажность воздуха до 80% при температуре 25°C без конденсации влаги (УХЛ) и до 98% при температуре 35°C без конденсации влаги (О).
 Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы.
 Защита от попадания брызг воды, масел, эмульсий, а также прямого воздействия солнечной радиации.
 Группа механического исполнения М7 по ГОСТ 17516.1-90.
 Вибрация мест крепления реле в диапазоне частот от 5 до 15 Гц с максимальным ускорением 3g, от 16 до 100 Гц с максимальным ускорением 1g.
 Многократные удары нагрузки длительностью 2-20 мс с максимальным ускорением 3g.
 Степень защиты кожуха IP40, зажима IP00 по ГОСТ 14255-69.
 Класс сопротивления изоляции реле 3 по ГОСТ 12434-93.
 Требования техники безопасности по ГОСТ 12.2.007.6-93; по способу защиты человека от поражения электрическим током реле относятся к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Технические данные

Номинальное напряжение питания переменного тока, В:	
РТД 12-01-34, РТД 12-02-34	110; 127; 220
Номинальная частота тока, Гц:	
РТД 12-01-34, РТД 12-02-34	50; 60
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В:	
РТД 11-01-11, РТД 11-04-11	48; 60
РТД 11-01-15, РТД 11-04-15	110; 220
Величина импульса тока срабатывания, А:	
РТД 11-01, РТД 12-01	0,05
РТД 11-04	0,2
РТД 12-02	0,12
Количество принимаемых сигналов:	
РТД 11-01	30
РТД 11-04	20
РТД 12	10
Время срабатывания, с, не более	0,1
Число замыкающих контактов	1
Коммутационная способность, А, не менее:	
при $U=220\text{ В}$, $\tau \leq 0,06\text{ с}$	0,15
при $U=220\text{ В}$, $\cos\varphi=0,4$	0,2
Коммутационная износостойкость выходного реле в режиме коммутации нагрузки, млн. циклов	4
Потребляемая мощность в режиме ожидания, Вт ($V \cdot A$)	3,8
Масса, кг, не более	1,1

Гарантийный срок эксплуатации – 2,5 года со дня ввода реле в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня отгрузки заводом-изготовителем потребителю.

Реле неремонтопригодно. Допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию не менее 2 лет.

ГОСТ (ТУ) ТУ 16-523.601-81;ГОСТ 12434-93;ГОСТ 15151-69;РД 16 01.007-88

Изготовитель: **ОАО "Элтерм"**
 180023, Россия, г. Псков, Солнечная ул., 14