

Реле промежуточные **РЭП37** предназначены для применения в схемах релейной защиты и противоаварийной автоматики и являются комплектующими изделиями.

Классификация

Реле классифицируются по: роду тока в цепи включающей обмотки, виду замедления, количеству обмоток, количеству замыкающих и размыкающих контактов, напряжению или току включающей обмотки, напряжению или току удерживающих обмоток, виду и способу подсоединения внешних проводников, климатическому исполнению.

Структура условного обозначения РЭП37(Н)-[*][*][*]-[*][*]/[*][*][*] [*]4:

РЭП	—	реле электромагнитное промежуточное;
37	—	номер разработки;
[*]	—	обозначение рода тока в цепи включающей обмотки: 1 - постоянного тока; 2 - переменного тока;
[*]	—	обозначение по виду замедления: 1 - замедленные при включении; 2 - замедленные при отключении;
[*]	—	обозначение в зависимости от количества обмоток: 1 - одна включающая обмотка напряжения; 2 - одна включающая обмотка напряжения и 2 удерживающие обмотки тока; 3 - одна включающая обмотка напряжения и 3 удерживающие обмотки тока;
[*][*]	—	обозначение количества замыкающих и размыкающих контактов: 22 - 2 замыкающих и 2 размыкающих; 30 - 3 замыкающих; 23 - 2 замыкающих и 3 размыкающих; 24 - 2 замыкающих и 4 размыкающих; 41 - 4 замыкающих и 1 размыкающий; 42 - 4 замыкающих и 2 размыкающих; 60 - 6 замыкающих;
[*][*]	—	обозначение напряжения или тока включающей обмотки: напряжение постоянного тока: 04 - 24 В; 07 - 48 В; 11 - 110 В; 13 - 220 В; напряжение переменного тока частотой 50 Гц: 34 - 100 В; 35 - 127 В; 27 - 220 В; 36 - 230 В; напряжение переменного тока частотой 60 Гц: 49 - 100 В; 50 - 127 В; 44 - 220 В; 51 - 230 В; постоянный ток: 08 - 0,5 А; 11 - 1 А; 14 - 2 А; 17 - 4 А; 20 - 8 А;
[*][*]	—	обозначение напряжения или тока удерживающих обмоток: напряжение постоянного тока: 04 - 24 В; 07 - 48 В; 11 - 110 В; 13 - 220 В; напряжение переменного тока частотой 50 Гц: 34 - 100 В; 35 - 127 В; 27 - 220 В; 36 - 230 В; напряжение переменного тока частотой 60 Гц: 49 - 100 В; 50 - 127 В; 44 - 220 В; 51 - 230 В; постоянный ток: 08 - 0,5 А; 11 - 1 А; 14 - 2 А; 17 - 4 А; 20 - 8 А;
[*]	—	обозначение вида и способа подсоединения внешних проводников: 1 - выступающий монтаж с передним присоединением внешних проводников с помощью винтовых зажимов; 2 - выступающий монтаж с задним присоединением внешних проводников с помощью винтовых зажимов;
[*]4	—	климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

Особенности конструкции

Реле работает на электромагнитном принципе. Конструктивно реле состоит из электромагнитного реле и полупроводниковой приставки времени. В исполнениях реле, замедленных при включении, используется нейтральное электромагнитное реле, а замедленных при отключении - поляризованное.

Электромагнитное реле содержит электромагнит и контактную систему.

Электромагнит состоит из угольника (ярма), сердечника, катушки и якоря. В зависимости от исполнения реле катушка может содержать от одной до 4-х обмоток. На электромагните поляризованного реле дополнительно установлены постоянные магниты.

Контактная система состоит из неподвижных и подвижных контактных пластин, закрепленных в корпусе. На свободных концах этих пластин приклепаны контакт-детали. Движение от якоря к подвижным контактам передается с помощью траверсы. Электромагнит и контактная система защищены прозрачным кожухом.

Полупроводниковая приставка времени конструктивно выполнена в виде блока, внутри которого расположена печатная плата с радиоэлементами схемы. На лицевой панели приставки времени имеется доступ к регулятору выдержки времени (оси регулировочного резистора). Вращением оси регулировочного резистора устанавливается время включения и отключения реле. При плавном повороте оси регулировочного резистора против часовой стрелки значение выдержки времени уменьшается, а по часовой – увеличивается.

Подсоединение внешних проводников к контактам реле переднее либо заднее и осуществляется с помощью винтовых зажимов.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры реле приведены на рис. 1.

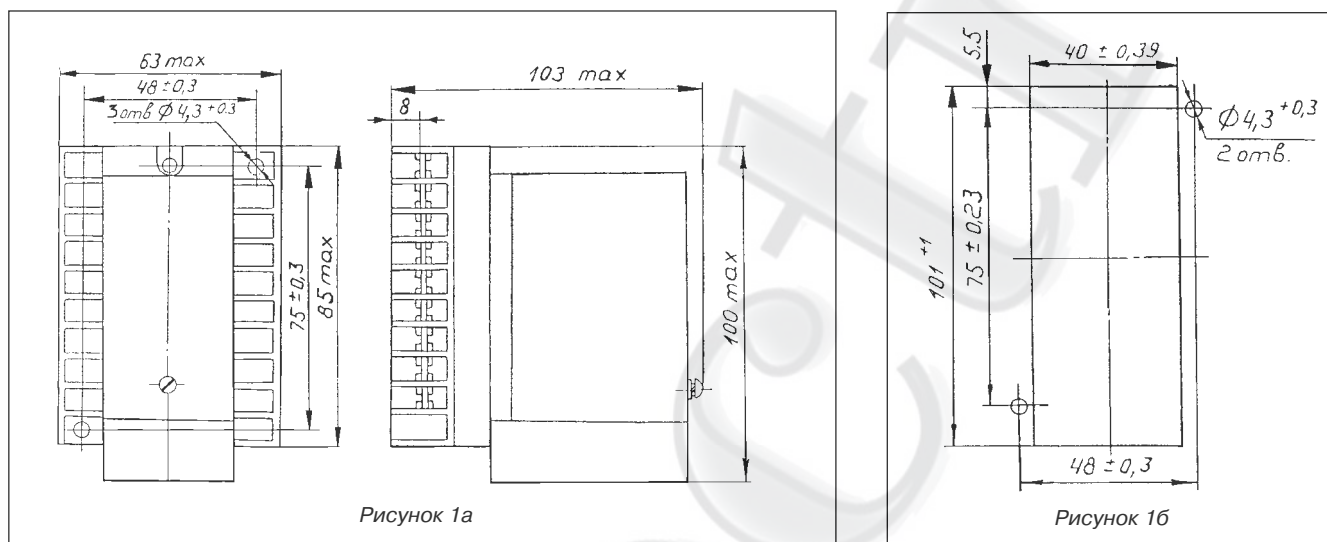


Рис. 1. Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры реле РЭП37, РЭП37Н (а) и разметка отверстий для установки реле с задним присоединением внешних проводников (б)

Условия эксплуатации

Номинальные значения климатических факторов внешней среды	ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89
Высота над уровнем моря, м, не более	2000
Температура окружающего воздуха, °С,	-40...+55
Окружающая среда	Невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей и абразивной пыли в концентрациях, снижающих параметры реле в недопустимых пределах, не содержащая токопроводящие или химически активные газы, испарения или осадки, разрушающие изоляцию и металлы.
Вибрационные нагрузки при:	
диапазоне частот, Гц.....	5-15
максимальном ускорении.....	3g
диапазоне частот, Гц	15-100
максимальном ускорении.....	1g
Требования техники безопасности	ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.6-93
Класс защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75.....	0

Технические данные

Основные технические параметры реле приведены в табл. 1 и 2, электрические схемы подключения – на рис. 2-5.

Таблица 1

Наименование параметра	Значения параметров для реле типов:					
	РЭП37-11	РЭП37Н-111	РЭП37-112	РЭП37-113	РЭП37-121	РЭП37-221
Выполняемая функция	Замедленные при включении			Замедленные при отключении		
Время замедления, с	0,05-0,5			0,15-2,0		
Число обмоток: включающих напряжения удерживающих тока	1 -		1 2	1 3	1 -	
Номинальное напряжение $U_{ном}$ катушек напряжения, В: постоянного тока переменного тока частотой 50 или 60 Гц	24; 48; 110; 220 -	220 -	24; 48; 110; 220 -	24; 48; 110; 220 -	48; 110; 220 -	- 100; 127; 220; 230
Номинальный ток $I_{ном}$ токовых катушек, А	-		0,5; 1,2; 4,8	0,5; 1,2; 4,8	-	-
Число выходных контактов	4 з+2 р; 2 з+4 р; 6 з		2 з+2 р	3 з	2 з+3 р; 4 з+1 р	4 з+1 р; 2 з+3 р
Потребляемая мощность включающей/ удерживающей обмоток реле: постоянного тока, Вт переменного тока В•А	6/- -		6/1 -	6/1 -	3* -	3* -
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	120 000					
Масса реле, кг, не более	0,45					
Напряжение срабатывания в холодном состоянии, % $U_{ном}$, не более	68	65	68		70	
Напряжение несрабатывания, % $U_{ном}$, не менее	5	30	5			
Напряжение отпускания, % $U_{ном}$, не более	-		80	-	-	
Заменяемый аналог	РП18-1; РП251		РП18-2	РП18-3	РП18-5; РП18-6; РП252; РП18-7	РП18-8; РП18-9; РП256; РП18-0

* 3 Вт и 3 В•А – потребляемая мощность реле в длительном режиме, пусковая мощность – 12 Вт (12 В•А)

Таблица 2

Род тока и характер нагрузки	Максимальное напряжение, В	Включаемые и отключаемые токи, А		Коммутационная износостойкость, циклов ВО, не менее
		Одним контактом	Двумя последовательно соединенными контактами	
Постоянный, $\tau \leq 0,02$ с	26.4	2.65	5.0	100 000
	52.8	1.3	3.0	
	121	0.58	1.25	
	242	0.2	0.62	
Переменный, $\cos\varphi \geq 0.5$	110	5.0	-	
	121	5.0	-	
	242	5.0	-	

Рис. 2. Электрические подключения реле РЭП37-111, РЭП37Н-111:

а – с 6 з контактами;
б – с 2 з+4 р контактами;
в – с 4 з+2 р контактами

Рис. 3. Электрическая схема подключения реле РЭП37-112

Рис. 4. Электрическая схема подключения реле РЭП37-113

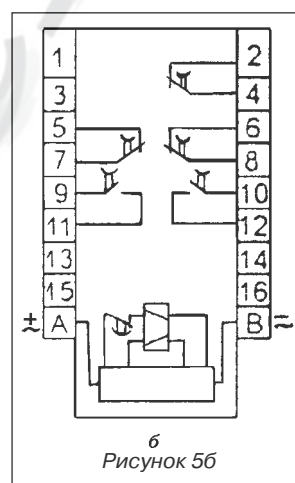
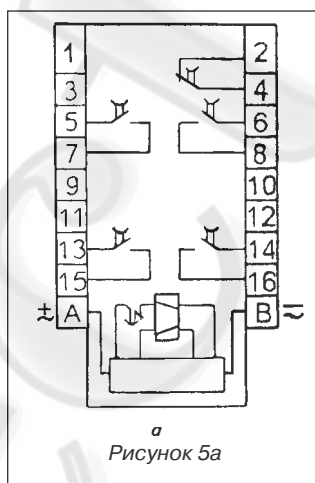
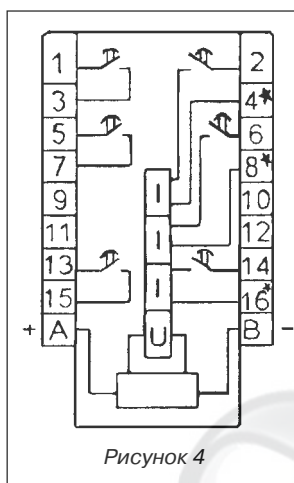
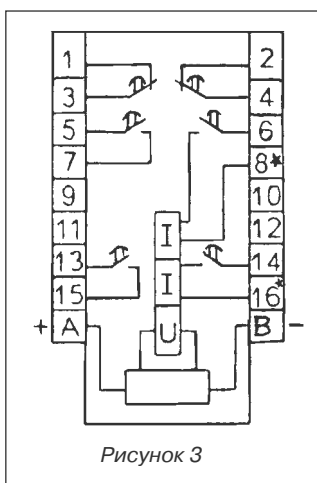
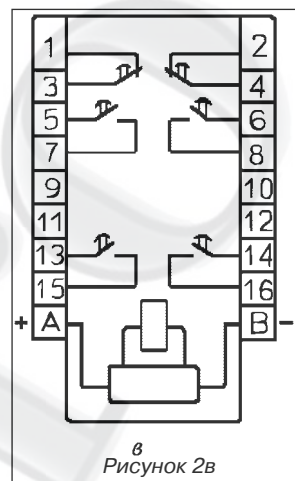
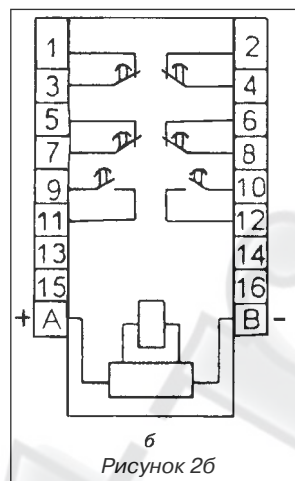
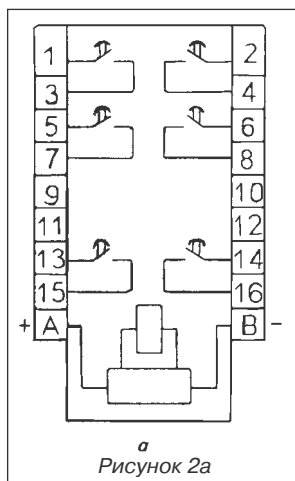


Рис. 5. Электрические схемы подключения реле РЭП37-121, РЭП37-221:

а – с 4 з+1 р контактами;
б – с 2 з+3 р контактами

Гарантийный срок эксплуатации-2,5 года со дня ввода реле в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня прохождения через государственную границу при поставке на экспорт.

ГОСТ (ТУ) ТУ 3425-103-00216823-2001

Изготовитель: **ОАО "ВНИИР"**
428000, Россия, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, просп. И. Яковлева, 4