

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана (7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: nzm@nt-rt.ru || www.chebmeh.nt-rt.ru

Реле промежуточное двухпозиционное РП-8, РП-9, РП-11, РП-12



Реле промежуточное РП-8 и реле промежуточное РП-11 предназначены для применения в цепях постоянного тока, реле РП-9 и реле РП-12 - в цепях переменного тока в качестве вспомогательного реле.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 - УХЛ4, О4. Реле предназначены для работы в следующих условиях: температура окружающего воздуха - от -40° С до +55° С; внешние воздействующие факторы для группы механического исполнения М40 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 15 Гц с ускорением 3 g, в диапазоне частот от 16 до 100 Гц с ускорением 1 g.

Технические данные

Основные параметры реле приведены в **таблице 1**.

Таблица 1

Тип реле	Род тока	Номинальное напряжение, В	Напряжение срабатывания, не более	Потребляемая мощность при Un, не более	Масса не более, кг	Исполнение контактов
РП 8	Постоянный	24,48,110,220	70% Un	22 Вт	2	7 замыкающих и 7 размыкающих
РП 9	Переменный	100,110,220	80% Un	25 ВА		
РП 11	Постоянный	24,48,110,220	70% Un	22 Вт	1,5	1 замыкающий, 1 размыкающий и 2 переключающих
РП 12	Переменный	100,110,220	80% Un	25 ВА		

Реле РП-11 и реле РП-12 приспособлены для заднего (винтом или шпилькой) и переднего присоединения внешних проводников.

Реле РП-8 и реле РП-9 приспособлены для заднего присоединения внешних проводников.

Габаритные размеры РП-8, РП-9 не более 125x147x144 мм.

Габаритные размеры РП-11, РП-12 не более 98x147x136 мм.

Замкнутые контакты допускают протекание по ним тока до 5 А.

Коммутационная способность контактов реле, при токе не более 2А или напряжении от 24 до 250 В мощностью: в цепях постоянного тока с индуктивной нагрузкой (постоянная времени которой не более 0,005 с) - 50 Вт; в цепях переменного тока (коэффициент мощности нагрузки не менее 0,5) - 450 ВА.

Коммутационная износостойкость - 160 тыс. циклов ВО.

Механическая износостойкость - 1 млн. циклов ВО.

Конструкция

Механизм реле смонтирован в прямоугольном корпусе, состоящем из цоколя и кожуха.

Структура условного обозначения:

РП X X4

РП - реле промежуточное;

X - номер разработки (8, 9, 11, 12);

X 4 - климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

НТД - ТУ16-523.072-75

При заказе необходимо указать:

- обозначение типа реле;
- климатическое исполнение, категория размещения (УХЛ4 или О4);
- номинальное напряжение питания, постоянного или переменного тока;
- конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников - переднее или заднее (только для реле РП-11 и РП-12).

Таблица типоразмеров РП-8, РП-9, РП-11, РП-12

Тип реле	Номинальное напряжение, В	Номенклатурный номер
РП-8	24	27 008 001 □
	48	27 008 002 □
	110	27 008 003 □
	220	27 008 004 □
РП-9	100	27 009 001 □
	220	27 009 003 □
	110	27 009 004 □
РП-11	24	27 011 001 □
	48	27 011 002 □
	110	27 011 003 □

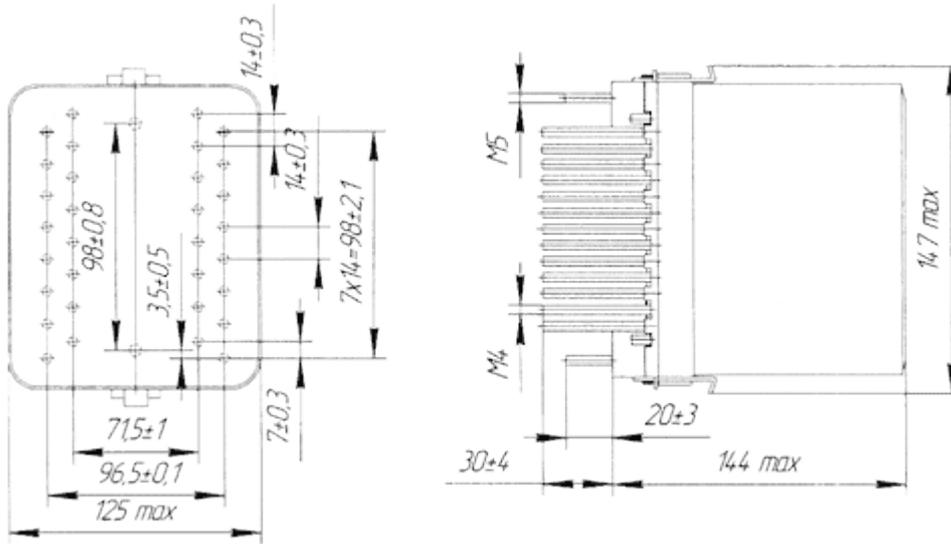
	220	27 011 004 □
РП-12	100	27 012 001 □
	220	27 012 003 □
	110	27 012 004 □

Вместо знака □ указывать:

- 1 - для переднего присоединения;
- 2 - для заднего присоединения шпилькой;
- 3 - для заднего присоединения винтом.

Габаритные размеры РП-8, РП-9, РП-11, РП-12

РП-8, РП-9



РП-11, РП-12

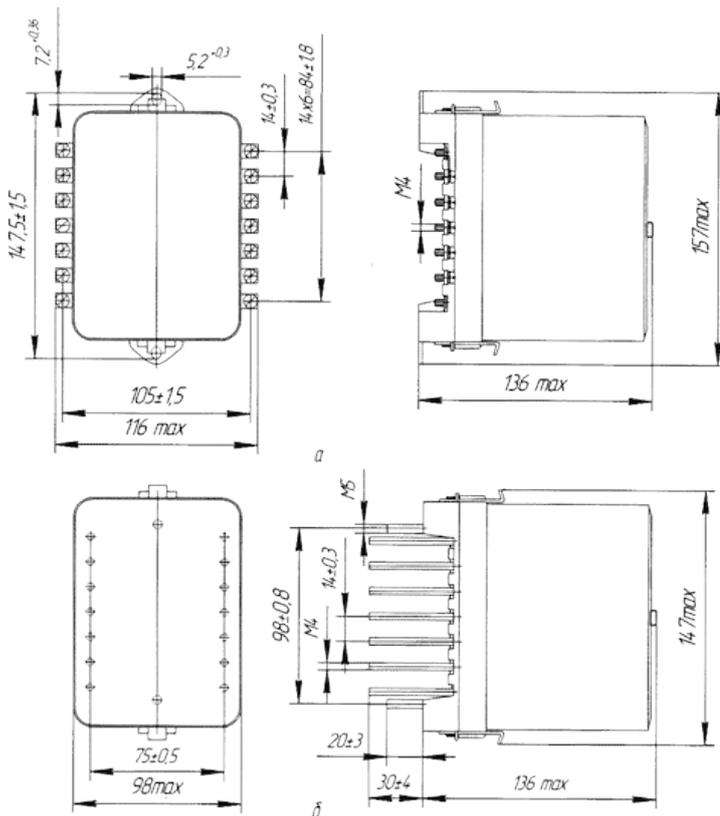
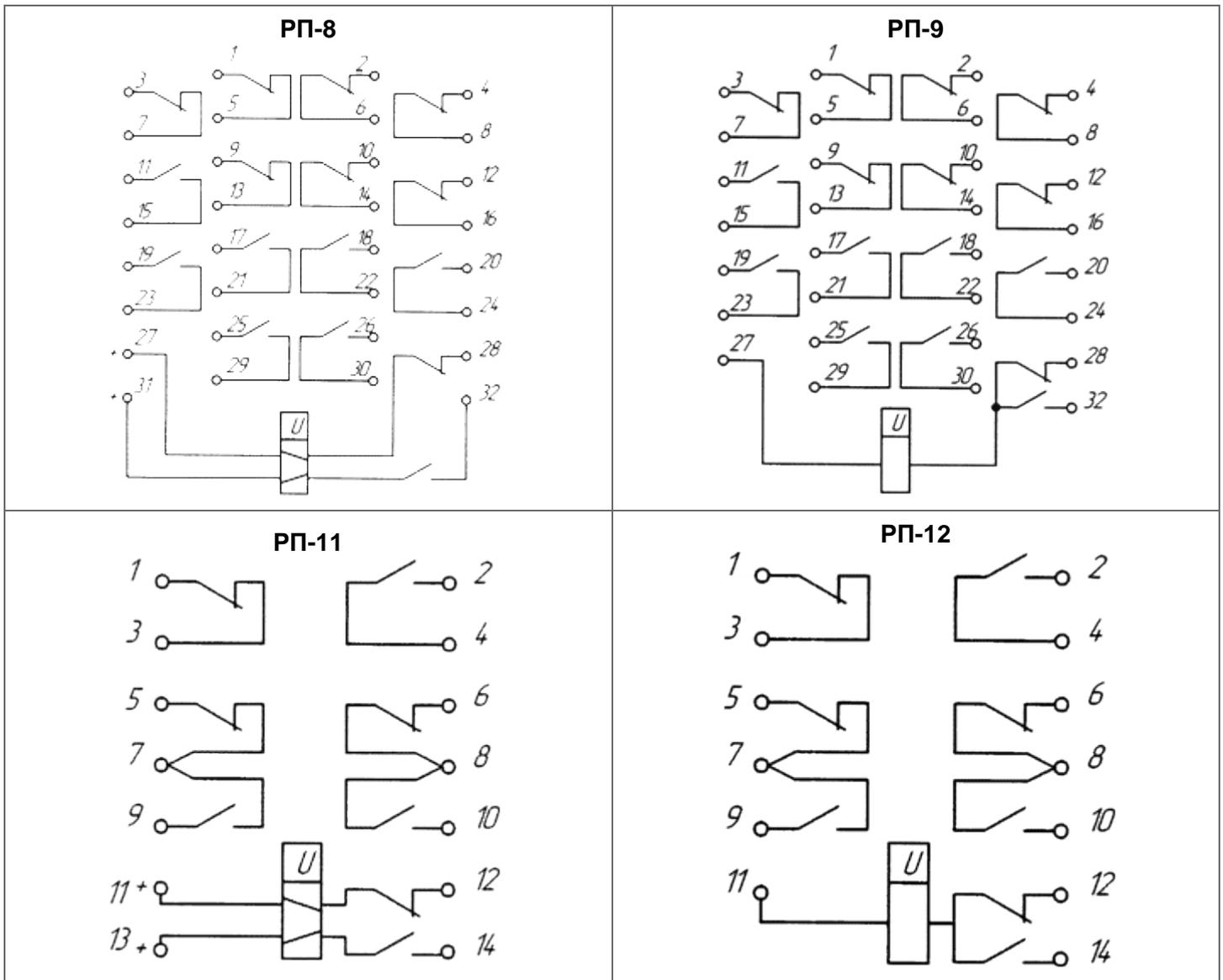


Схема присоединения РП-8, РП-9, РП-11, РП-12



Реле промежуточное двухпозиционное малогабаритное РП-11М, РП-12М



Реле **РП-11М** и реле **РП-12М** предназначены для коммутации электрических нагрузок в цепях напряжением до 242 В постоянного и переменного тока частоты 50 и 60 Гц в схемах устройств релейной защиты, противоаварийной и системной автоматики электроэнергетических объектов, промышленной аппаратуре различного назначения и являются комплектующими изделиями.

Реле РП-11М и реле РП-12М в отличие от реле РП-11, реле РП-12, имеют меньшие габариты и массу.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения "4" ПО ГОСТ 15150-69.

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от - 20 до + 55 °С для исполнения УХЛ4 и от - 10 до + 55 °С для исполнения О4.

Группа механического исполнения М7 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 15 Гц с максимальным ускорением 3g и в диапазоне частот от более 15 до 100 Гц с максимальным ускорением 1 g. Реле сейсмостойки при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой до 10 м.

Степень защиты оболочки реле IP40, а контактных зажимов для присоединения внешних проводников - IP00 по ГОСТ 14255-69.

Технические данные

Основные параметры реле приведены в **таблице 1**.

Таблица 1

Тип реле	Род тока	Номинальное напряжение, В	Частота, Гц	Напряжение срабатывания реле	Исполнение контактов	Номенклатурный номер
РП-11М	постоянный	24	-	70% U _н	3 замык, 3 размык.	27 611 002 □ •
		48				27 611 002 □ •
		110				27 611 002 □ •
		220				27 611 002 □ •
РП-12М	переменный	100	50, 60	80% U _н		27 611 002 □ •
		110				27 611 002 □ •
		220				27 611 002 □ •

Вместо знака □ указывать:

1 - для переднего присоединения;

3 - для заднего присоединения винтом.

Время срабатывания реле, с, не более	0,06
Потребляемая мощность при номинальном напряжении, не более:	
- для реле РП11М, Вт	14
- для реле РП12М, используемого в цепи с частотой 50 Гц, ВА	14
- для реле РП12М, используемого в цепи с частотой 60 Гц, ВА	17
Коммутационная способность контактов при напряжении 250 В или токе 2 А, не более:	
- в цепи постоянного тока с индуктивной нагрузкой (t=0,005 мс), Вт	50
- в цепи переменного тока (cos φ=0,5), ВА	450
Коммутационная износостойкость, циклы ВО	140 000
Механическая износостойкость, циклы ВО	1 000 000

Габаритные размеры, мм	71x89x96
Масса, кг, не более	0,35

Конструкция

Все элементы смонтированы в корпусе, состоящем из основания (цоколя) и съемного прозрачного кожуха.

По способу монтажа реле выпускаются (в зависимости от заказа) с передним, либо с задним под винт присоединением внешних проводников.

Структура условного обозначения:

РП Х М Х4

РП - реле промежуточное;

Х - порядковый номер разработки:

11 - постоянного тока;

12 - переменного тока;

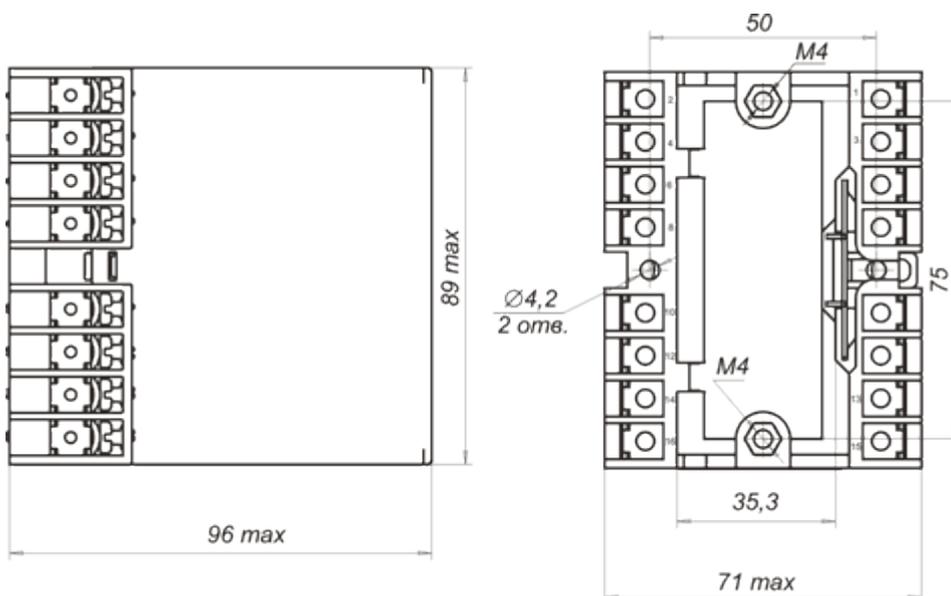
М - малогабаритное;

Х4 - климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69.

При заказе реле необходимо указать:

- обозначение типа реле;
- климатическое исполнение и категорию размещения (УХЛ4 или О4);
- номинальное напряжение питания постоянного или переменного тока;
- род присоединения внешних проводников: переднее или заднее винтом;
- номер технических условий.

Габаритные размеры РП-11М, РП-12М



Реле промежуточное РП-16



Реле промежуточное **РП-16** предназначено для применения в схемах релейной защиты и противоаварийной автоматики для коммутации электрических нагрузок.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения "4" по ГОСТ15150-69.

Диапаазон рабочих температур окружающего воздуха: от -40 до +55 °С для исполнений УХЛ4 и О4;

Группа механического исполнения М7 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 15 Гц с максимальным ускорением 1g.

Степень защиты оболочки реле IP40, а контактных зажимов для присоединения внешних проводников - IP00 по ГОСТ 14255-69.

Технические данные

Основные параметры реле приведены в **таблице 1**.

Таблица 1

Тип реле	Род тока	Потребление при Уном.	Номинальное напряжение, В	Количество контактов				Номенклатурный номер			
				4"з" 2"р"	2"з" 4"р"	4"з" 3"р"	3"з" 4"р"				
РП16-1	постоянный	3,5 Вт	12	x				27 361 001□			
					x			27 361 031□			
			24	x				27 361 002□			
					x			27 361 032□			
			48	x				27 361 003□			
					x			27 361 033□			
			110	x				27 361 004□			
					x			27 361 034□			
			220	x				27 361 005□			
					x			27 361 035□			
			РП16-5	постоянный	6 Вт	24			x		27 365 002□
										x	27 365 032□
48						x		27 365 003□			

							x	27 365 033□
			110			x		27 365 004□
							x	27 365 034□
			220			x		27 365 005□
							x	27 365 035□
РП16-7	переменный	10 ВА	100	x				27 367 001□
					x			27 367 031□
			127	x				27 367 002□
					x			27 367 032□
			220	x				27 367 003□
					x			27 367 033□

Коммутационная способность контактов реле должна соответствовать **таблице 2**.

Таблица 2

Род тока и характер нагрузки	Максимальное напряжение, В	Отключаемый ток, А		Номинальный ток контактов, А
		одним контактом	двумя последовательно соединенными контактами	
Постоянный t ≤ 0,02	26,4	2,65	5,0	5
	52,8	1,3	3,0	
	121	0,58	1,25	
	242	0,2	0,62	
Переменный cosφ ≥ 0,5	110	5	-	
	121		-	
	242		-	

Наименьший рабочий ток, коммутируемый контактами при напряжении 24 В, составляет 0,05 А. Реле длительно выдерживает 110% Уном.

Габаритные размеры не более 66x138x151 мм.

Масса реле не более 0,8 кг.

Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном корпусе "СУРА" первого габарита несъемного исполнения. Конструкция обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ12.2.007.6-75. По способу защиты человека от поражения электрическим током устройство соответствует классу 0 по ГОСТ12.2.007.0-75.

Реле предназначены для переднего или заднего присоединения внешних проводников только винтом.

НТД - ТУ 16-647.003-84

Структура условного обозначения

РП ХХ - Х Х - Х4

РП - реле промежуточные

ХХ - серия 16: реле незамедленные с временем включения не более 30 мс;

Х - Исполнения по функциональному назначению:

1 - постоянного тока с включающей катушкой напряжения без удерживающих обмоток;

2 - постоянного тока с включающей катушкой напряжения и двумя удерживающими обмотками тока;

3 - постоянного тока с включающей катушкой напряжения и тремя удерживающими обмотками тока;

4 - постоянного тока с включающей катушкой тока и удерживающей обмоткой напряжения;

5 - постоянного тока с включающей катушкой напряжения без удерживающих обмоток;

6 - постоянного тока с включающей катушкой напряжения без удерживающих обмоток с нормируемыми параметрами срабатывания и возврата;

7 - переменного тока с включающей катушкой напряжения без удерживающих обмоток;

Х - Исполнения реле по монтажным особенностям:

3 - защищенного исполнения (IP40) с винтовыми зажимами для выступающего монтажа с передним присоединением;

4 - защищенного исполнения (IP40) с винтовыми зажимами для выступающего монтажа с задним присоединением;

Х4 - Климатическое исполнение по ГОСТ15150 (УХЛ, О) и категория размещения по ГОСТ15150.

При заказе необходимо указать:

- тип реле;
- климатическое исполнение;
- номинальное напряжение;
- род присоединения внешних проводников (переднее или заднее);
- номер технических условий.

Типоисполнения реле приведены в таблице 1.

Вместо знака □ указать:

1 - для переднего присоединения,

3 - для заднего присоединения.

Габаритные размеры РП-16

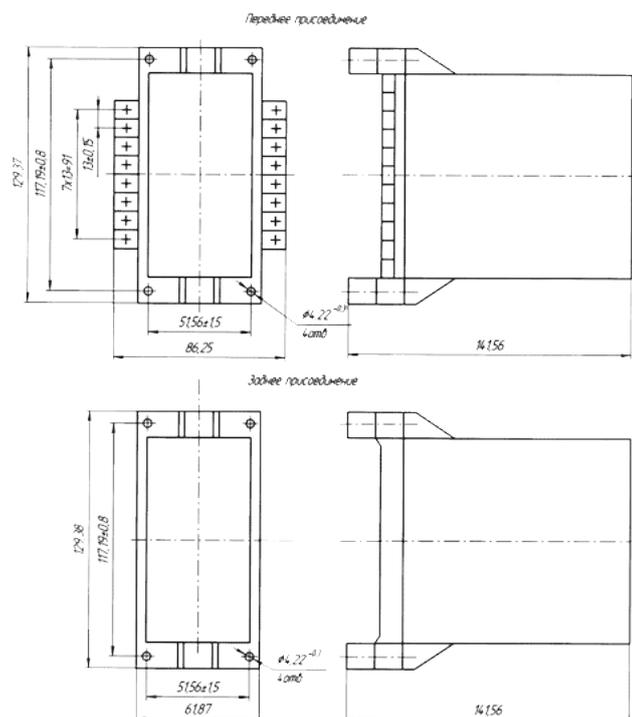
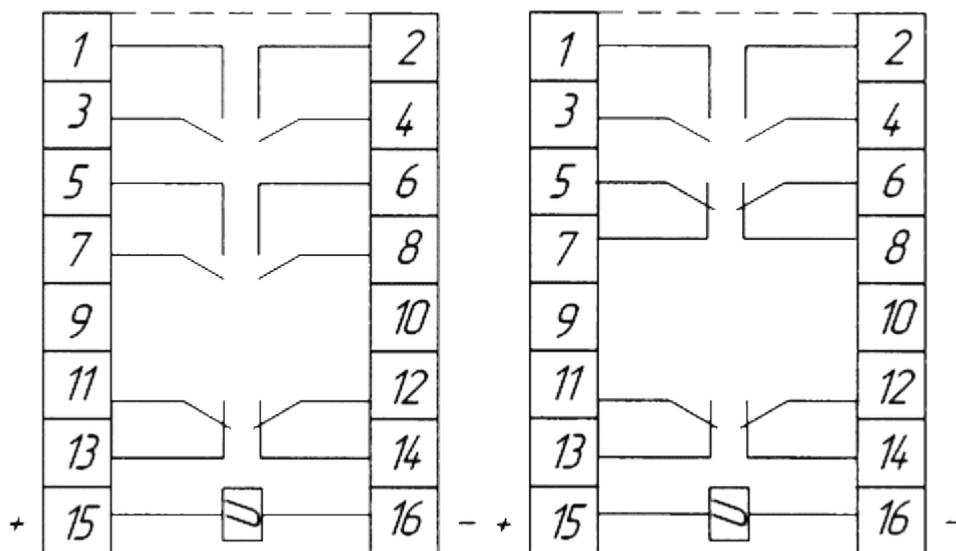
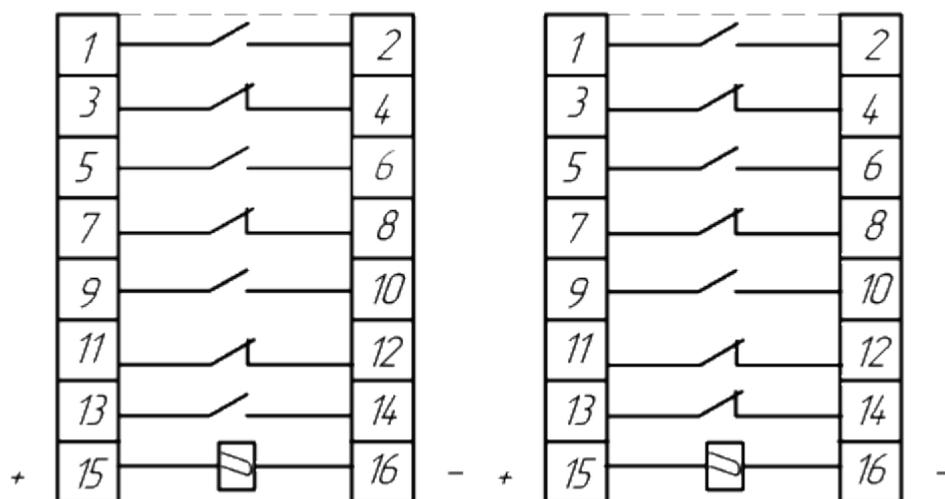


Схема присоединения РП-16

РП-16-1, РП-16-7

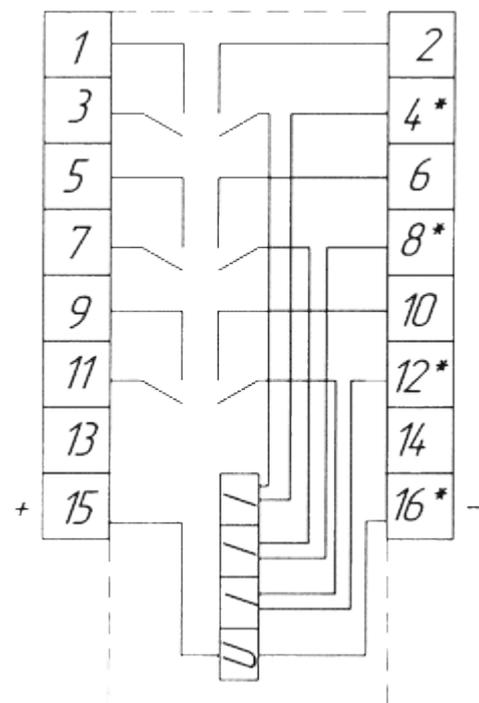
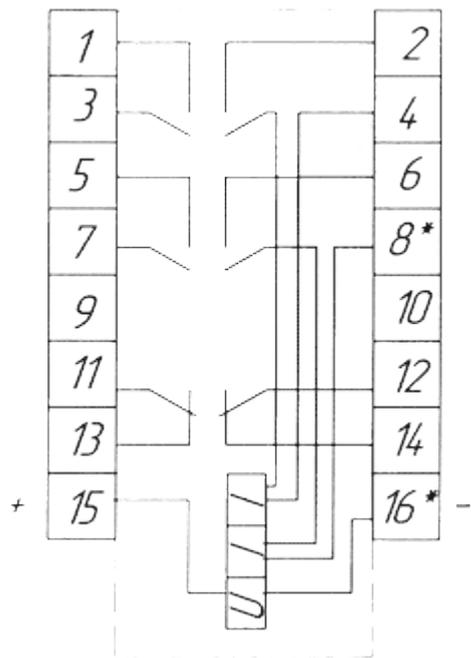


РП-16-5

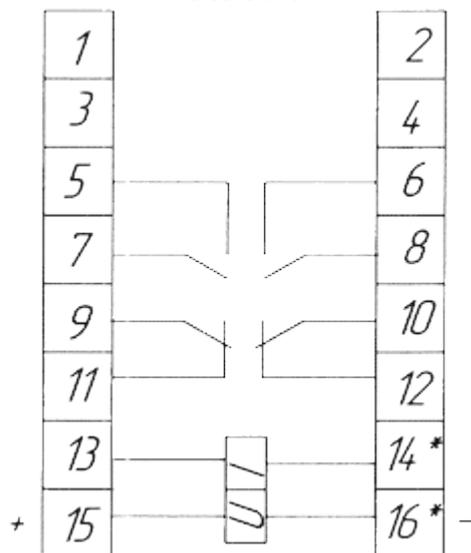


РП-16-2

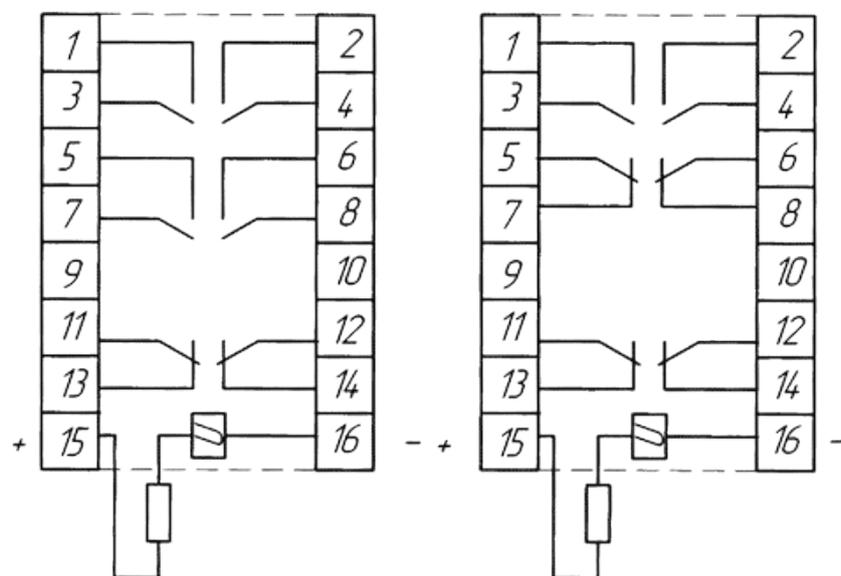
РП-16-3



РП-16-4



РП-16-6



Реле промежуточное РП-16-1М



Реле промежуточное **РП-16-1М** предназначено для коммутации электрических нагрузок в цепях напряжением до 242 В постоянного и переменного тока частоты 50 и 60 Гц в схемах устройств релейной защиты, противоаварийной и системной автоматики электроэнергетических объектов, промышленной аппаратуре различного назначения и является комплектующим изделием.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения "4" по ГОСТ 15150-69.

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от - 40 до + 55°С.

Группа механического исполнения М7 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки 3g в диапазоне частот от 5 до 15 Гц, 1g в диапазоне частот от 16 до 100 Гц;

Степень защиты оболочки реле IP40, а контактных зажимов для присоединения внешних проводников - IP00 по ГОСТ 14255-69.

Технические данные

Основные технические характеристики приведены в **таблице 1**.

Таблица 1.

Номинальное напряжение, В	Напряжение, В		Время срабатывания, с, не более	Время возврата, с, не более	Потребляемая мощность, Вт, не более	Сочетание контактов	Номенклатурный номер
	срабатывания	отпадания, не менее					
220	в диапазоне 121-154	66	0,03	0,05	3	4з 2р	27 561005 □•
						4р 2з	27 561035 □•
110	в диапазоне 61-77	33	0,03	0,05	3	4з 2р	27 561004 □•
						4р 2з	27 561034 □•
48	не более 33,6	14,4	0,03	0,05	3	4з 2р	27 561003 □•
						4р 2з	27 561033 □•
24	не более 16,8	7,2	0,03	0,05	3	4з 2р	27 561002 □•
						4р 2з	27 561032 □•

При указании в заказе номенклатурного номера вместо знака □ указывать:

- 1 - для переднего присоединения винтом;
- 3 - для заднего присоединения винтом.

Конструкция

Все элементы реле смонтированы в корпусе, состоящем из основания и съемного прозрачного кожуха.

По способу монтажа реле выпускаются для переднего либо заднего присоединения внешних проводников. При необходимости возможно изменение способа крепления внешних проводников. Для этого винты крепления внешних проводников установить с нужной стороны - спереди или сзади.

Винты крепления внешних проводников имеют резьбу М4.

Имеется возможность установки реле на DIN рейку типа TS35/15 (шириной 35 мм).

Масса реле не более 0,4 кг.

Структура условного обозначения

РП16-1ХМ.Х4

РП - реле промежуточное;

16 - порядковый номер разработки;

1 - постоянного тока, без удерживающей обмотки с временем срабатывания не более 0,03 с.

Х - вид присоединения внешних проводников:

3 - переднее присоединение винтом;

4 - заднее присоединение винтом;

М - модернизированное;

Х4 - климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69.

При заказе необходимо указывать:

- обозначение типа реле;
- номинальное напряжение;
- климатическое исполнение и категорию размещения (УХЛ4 или О4);
- сочетание контактов;
- вид присоединения внешних проводников: переднее или заднее винтом.

Реле промежуточное РП-17



Реле промежуточное **РП-17** предназначено для применения в цепях постоянного тока в схемах релейной защиты и противоаварийной автоматики для коммутации электрических нагрузок.

Технические данные

Основные параметры реле приведены в **таблицах 1 и 2**.

Тип реле	Потребляемая мощность, Вт		Количество обмоток	Количество контактов
	при Уном	при Iном		
РП17-1	6	-	Одна вкл. напр	2 переключающих
РП17-2		1	Одна вкл. напр Две удерж. тока	2 замыкающих*
РП17-3			Одна вкл. напр Три удерж. тока	1 замыкающий*
РП17-4		-	Одна вкл.напр.	2 замыкающих 2 размыкающих
РП17-5			Одна вкл напр.	4 замыкающих

* Кроме того, в цепи каждой обмотки тока имеется по одному замыкающему контакту.

Номинальные данные		Тип реле. Номенклатурный номер				
Напряжение, В	Ток, А	РП17-1	РП17-2	РП17-3	РП17-4	РП17-5
24		27 371 002 □			27 374 002 □	27 375 002 □
48		27 371 003 □			27 374 003 □	27 375 003 □
110		27 371 004 □			27 374 005 □	27 375 004 □
220		27 371 005 □			27 374 005 □	27 375 005 □
24	0,5		27 372 005 □	27 373 005 □		
	1		27 372 006 □	27 373 006 □		
	2		27 372 007 □	27 373 007 □		
	4		27 372 008 □	27 373 008 □		
48	0,5		27 372 009 □	27 373 009 □		
	1		27 372 010 □	27 373 010 □		
	2		27 372 011 □	27 373 011 □		
	4		27 372 012 □	27 373 012 □		
110	0,5		27 372 013 □	27 373 013 □		
	1		27 372 014 □	27 373 014 □		
	2		27 372 015 □	27 373 015 □		
	4		27 372 016 □	27 373 016 □		
220	0,5		27 372 017 □	27 373 017 □		
	1		27 372 018 □	27 373 018 □		
	2		27 372 019 □	27 373 019 □		
	4		27 372 020 □	27 373 020 □		

Обмотки напряжения реле выдерживают длительно 110% Уном. Режим работы обмоток тока кратковременный, продолжительность включения уденрживающих обмоток - 10 с при токе 2 Iном. Время включения не более 0,011 с. Наименьший рабочий ток, коммутируемый контактами при напряжении 24 В, составляет 0,05 А.

Коммутационная способность контактов реле должна соответствовать **таблице 3**.

Род тока и характер нагрузки	Максимальное напряжение, В	Отключаемый ток, А		Номинальный ток контактов, А
		одним контактом	двумя последовательно соедин контактами	
Постоянный $t \leq 0,02$	26,4	1,1	-	2
	52,8	0,56		
	121	0,25		
	242	0,124		
Постоянный $t \leq 0,005$	26,4	1,9	-	
	52,8	0,94		
	121	0,41		
	242	0,2		
Переменный $\cos j \geq 0,5$	110, 121	2,0	-	
	242	1,25		

Габаритные размеры, мм, не более - 66x138x151

Масса, кг, не более - 0,8.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69-УХЛ4, О4. Реле предназначены для работы в следующих условиях: температура окружающего воздуха от -40°C до $+55^{\circ}\text{C}$;

Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном корпусе "СУРА" первого габарита несъемного исполнения. Конструкция обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ12.2.007.6-75. По способу защиты человека от поражения электрическим током устройство соответствует классу 0 по ГОСТ12.2.007.0-75.

Реле предназначены для переднего или заднего присоединения внешних проводников только винтом.

Структура условного обозначения

РП ХХ - Х Х - Х 4

РП - Реле промежуточные

17 - реле незамедленные с временем включения не более 11 мс;

Исполнения по функциональному назначению:

1 - постоянного тока с включающей катушкой напряжения без удерживающих обмоток (с 2 переключающими контактами);

2 - постоянного тока с включающей катушкой напряжения и двумя удерживающими обмотками тока (с 4 замыкающими контактами);

3 - постоянного тока с включающей обмоткой напряжения и тремя удерживающими обмотками тока(с 4 замыкающими контактами);

4 - постоянного тока с включающей катушкой напряжения без удерживающих обмоток (с 2 замыкающими и 2 размыкающими контактами);

5 - постоянного тока с включающей катушкой напряжения без удерживающих обмоток (с 4 замыкающими контактами);

Исполнения реле по монтажным особенностям:

3 - защищенного исполнения (IP40) с винтовыми зажимами для выступающего монтажа с передним присоединением;

4 - защищенного исполнения (IP40) с винтовыми зажимами для выступающего монтажа с задним присоединением;

Климатическое исполнение по ГОСТ15150: УХЛ, О;

Категория размещения по ГОСТ15150.

НТД - ТУ 16-647.003-84

При заказе необходимо указать:

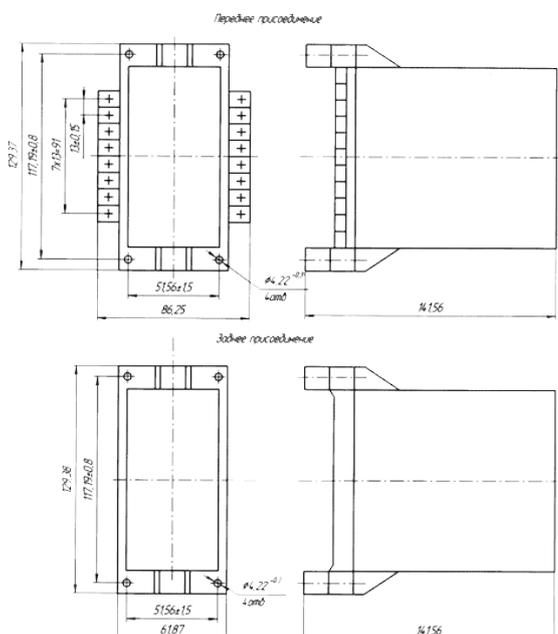
- тип реле;
- климатическое исполнение;
- номинальное напряжение;
- номинальный ток;
- род присоединения внешних проводников (переднее или заднее);
- номер технических условий.

Типоисполнения реле приведены в таблице 2.

Вместо знака указать:

- 1 - для переднего присоединения,
- 3 - для заднего присоединения.

Габаритные размеры РП-17



Реле промежуточное РП-18



Реле промежуточное предназначено для применения в цепях постоянного (реле РП-18-1...РП-18-7) и переменного (РП-18-8...РП-18-0) тока в схемах релейной защиты и противоаварийной автоматики для коммутации электрических нагрузок.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения "4" по ГОСТ 15150-69.

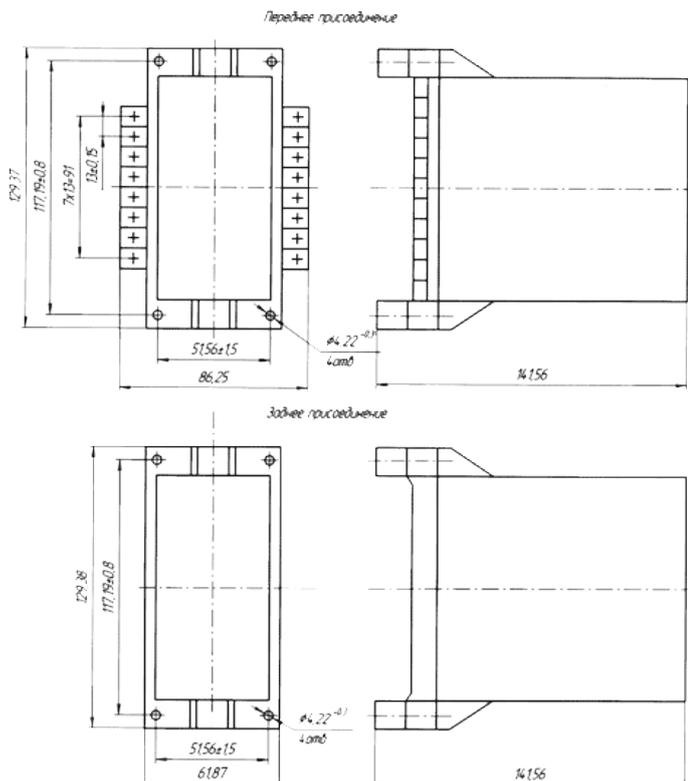
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55°С для исполнений УХЛ4 и О4.

Группа механического исполнения М7 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 15 Hz с максимальным ускорением 3g и в диапазоне частот от 16 до 100 Hz с максимальным ускорением 1 g.

Степень защиты оболочки реле IP40, а контактных зажимов для присоединения внешних проводников - IP00 по ГОСТ 14255-69.

Основные параметры реле приведены в таблицах 1 и 2.

Габаритные размеры РП-18



Реле промежуточное РП21М, РП21МН



Реле промежуточное РП-21М и реле промежуточное РП-21МН предназначены для работы в цепях постоянного тока напряжением до 220 В и в цепях переменного тока напряжением до 240 В частоты 50 (60) Гц. Реле изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Отличия реле РП-21МН от реле РП-21М:

Реле имеют ручной манипулятор (кнопку) для управления положением якоря и контактов без подачи напряжения на катушку.

Реле дополнительно снабжаются механическим указателем, световым индикатором и (или) защитным диодом (для исполнений на 24 В постоянного тока).

Условия эксплуатации

-высота над уровнем моря не более 2000 м;

-температура окружающего воздуха - от минус 40 до 55 °С;

-относительная влажность окружающего воздуха - до 80% при температуре 25 °С;

-вибрация мест крепления в диапазоне частот 10-100 Гц при ускорении 1g (группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1).

Реле соответствует требованиям ГОСТ 22557 и техническим условиям ТУ16-523.593-80.

Основные технические характеристики

Основные технические данные катушки приведены в таблице 1, а контактов - в таблице 2. Схемы включения реле приведены в таблице 3.

Таблица 1. Параметры катушки

Параметр	Значение параметра
Номинальное напряжение катушки, В: - постоянного тока - переменного тока (50 и 60 Гц)	6, 12, 24, 48, 60, 110, 220* 12, 24, 36, 40, 110, 127, 220, 230, 240, 380*
Номинальные токи катушки постоянного или переменного тока, А	0,2...10,0
Потребляемая мощность реле, не более: постоянного тока, Вт переменного тока, ВА	2,5 3,5

* Реле на напряжение питания 220 В постоянного тока и 380 В (с напряжением 380 В производится только реле РП21МН) переменного тока производятся только в 4-контактном исполнении.

Допустимые пределы изменения от номинального напряжения цепи управления - 0,8... 1,1.

Таблица 2. Параметры контактов

Категория применения, род тока	Характер нагрузки	Номинальное коммутируемое напряжение, В	Коммутационная износостойкость, млн. циклов ВО	Механическая износостойкость, млн. циклов ВО	Коммутируемый ток, А	
					вкл.	откл.
АС-11 переменный	индуктивная $\cos\phi_{\text{вкл/откл}} \geq 0,4$	110 / 220 / 380	4,0 (для класса А) 2,0 (для класса Б)	20,0	6,0 / 4,0 / 2,5	0,6 / 0,4 / 0,25
ДС-11 постоянный	индуктивная $\tau \leq 0,01/0,01/0,04$ с	24 / 110 / 220			0,8 / 0,25 / 0,08	

Наименьший рабочий ток, коммутируемый контактами - 0,05 А при напряжении 5 В; 0,025 А при напряжении 12 В; 0,01 А при напряжении 24 В.

Исполнения по числу и роду контактов (закрывающих / размыкающих / переключающих): 001; 002; 003; 004; 010; 020; 100; 110; 120; 200; 210; 220; 300; 310; 400.

Реле могут поставляться:

- без розетки;
- с розеткой под пайку - типа 1;
- с розеткой под винт с креплением на DIN-рейку 35 мм - типа 2;
- с розеткой под винт с креплением на 2 винта - типа 3.

Габаритные и присоединительные размеры

Рисунок 1. Реле без розетки

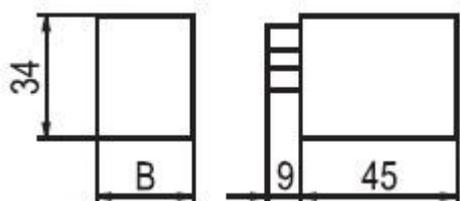
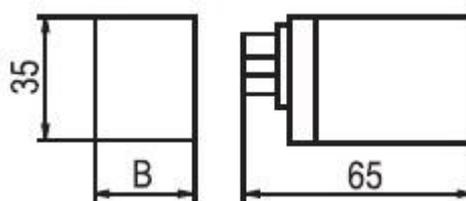


Рисунок 2. Реле с розеткой типа 1



Количество контактов	В, мм	Масса, кг не более
1-3	29	0,07
4	34	0,08

Количество контактов	В, мм	Масса, кг не более
1-3	31	0,083
4	36	0,096

Рисунок 3. Реле с розеткой типа 2

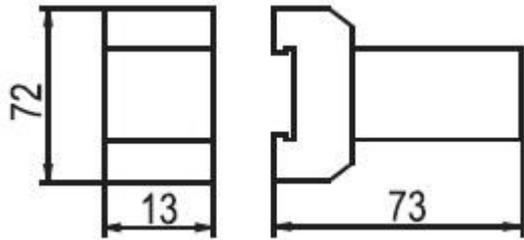
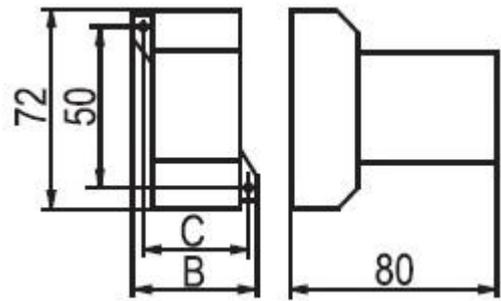


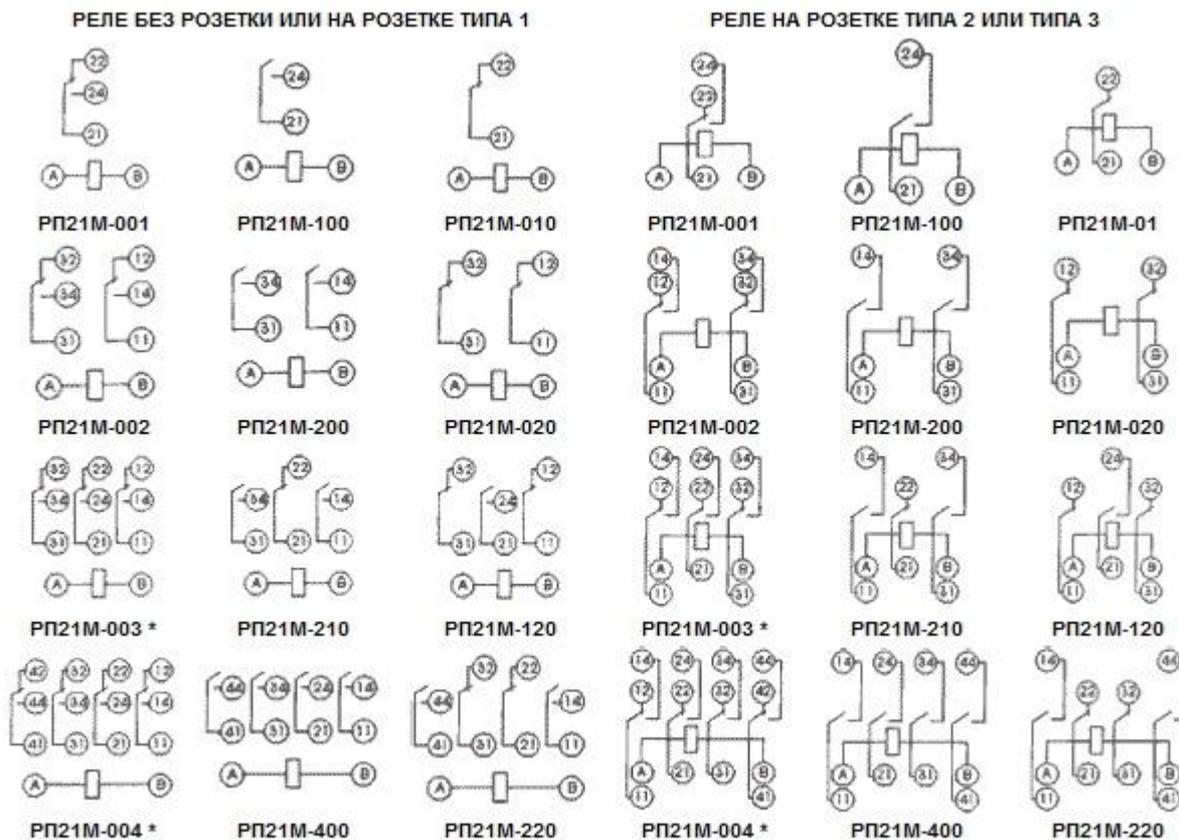
Рисунок 4. Реле с розеткой типа 3



Количество контактов	В, мм	Масса, кг не более
1-3	21	0,124
4	37	0,135

Количество контактов	В, мм	Масса, кг не более
1-3	43	0,07
4	48	0,08

Таблица 3. Схемы электрические для реле РП21М, РП21МН



*Рекомендуемые схемы подключения реле

При заказе необходимо указать: тип реле, исполнение по сочетанию контактов, род тока и номинальное напряжение питания, класс А или Б, тип розетки и климатическое исполнение.

Пример заказа

Реле РП21М исполнения 003 на напряжение питания 220 В переменного тока частоты 50 Гц, класса Б, с розеткой типа 3 и с климатическим исполнением УХЛ4: **Реле РП21М-003, 220 В, 50 Гц, класс Б, розетка типа 3, УХЛ4.**

Реле промежуточное РП-23, РП-25



Реле промежуточное **РП-23** и реле промежуточное **РП-25** предназначены для применения в качестве вспомогательных реле:

- в цепях постоянного тока - реле типа РП 23;
- в цепях переменного тока - реле типа РП 25.

Технические данные

Основные параметры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Типы реле	
	РП23	РП25
Номинальное напряжение, В	24, 48, 110, 220	100, 127, 220
Напряжение срабатывания реле, нагретого до установившегося теплового состояния напряжением 110% U_n при температуре окружающего воздуха +40°C, не более:	80% U_n	85% U_n
Потребляемая мощность при номинальном напряжении	6 Вт	10 ВА

Термическая устойчивость 110% номинального напряжения длительно.

Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 до 250 В в цепях постоянного и переменного тока соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наибольшая отключающая мощность		Наибольший ток включения, А	Длительно допустимый ток контактов, А
при постоянном токе, Вт	при переменном токе, ВА		
100 (при токе до 2А)	500 (при токе до 5А)	5	5

Коммутационная износостойкость -10000 ВО.

Реле выпускаются с 1 размыкающим и 4 замыкающими контактами. Однако при перестановке контактных угольников и подвижных контактных пластин на месте эксплуатации можно получить:

- 2 размыкающих и 3 замыкающих контакта;
- 3 размыкающих и 2 замыкающих контакта;
- 4 размыкающих и 1 замыкающий контакт.

Габаритные размеры не более 67x128x118 мм.

Масса не более 0,825 кг.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69-УХЛ4, О4. Реле предназначены для работ в следующих условиях: температура окружающего воздуха - от - 40 до + 55° С; вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 10 до 100 Гц при ускорении 0,25 g.

Конструкция.

Реле размещены в унифицированных корпусах. Конструкция обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ12.2.007.6-75. По способу защиты человека от поражения электрическим током устройство соответствует классу 0 по ГОСТ12.2.007.0-75.

НТД - ТУ16-523.483-78

При заказе реле необходимо указать:

- обозначение типа реле;
- климатическое исполнение;
- номинальное напряжение;
- род присоединения внешних проводников (переднее или заднее);
- номер технических условий.

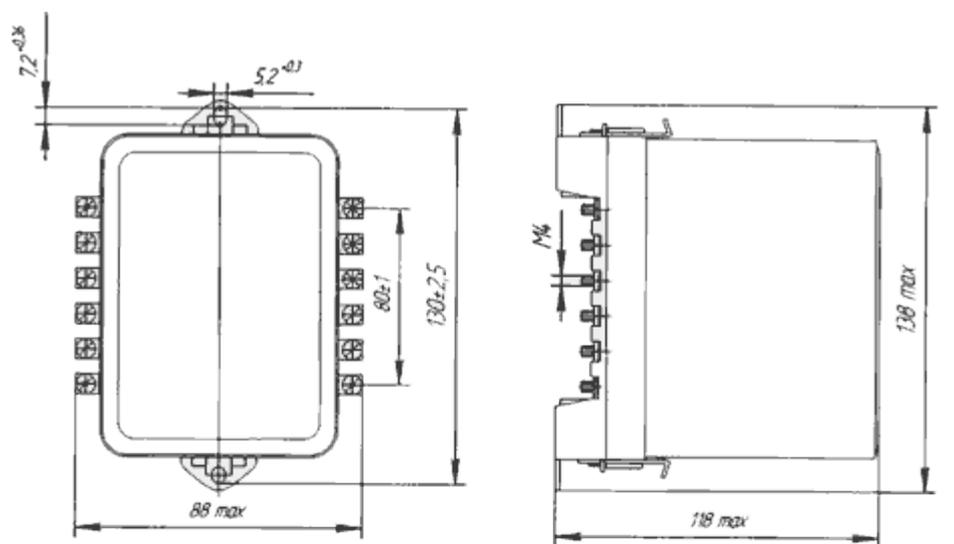
Таблица типоразмеров РП-23, РП-25

Тип реле	Номинальное напряжение, В	Номенклатурный номер
РП23	24	27 023 002 □
	48	27 023 003 □
	110	27 023 004 □
	220	27 023 005 □
РП25	100	27 025 002 □
	127	27 025 003 □
	220	27 025 004 □

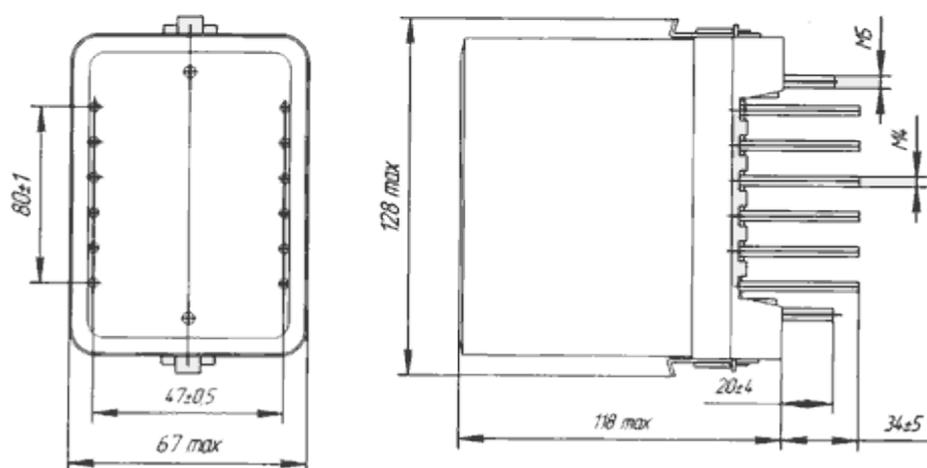
Вместо знака □ указать:

- 1-для переднего присоединения;
- 2-для заднего присоединения шпилькой,
- 3-для заднего присоединения винтом.

Габаритные размеры РП-23, РП-25



a



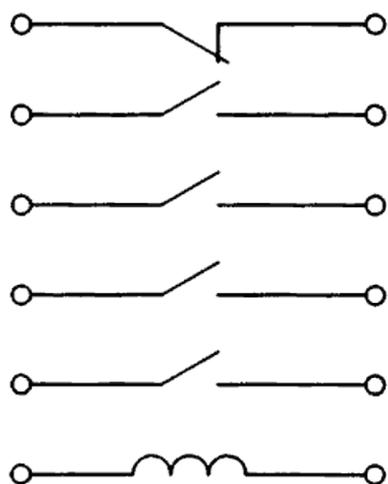
б

Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле типа РП23,

a-переднее присоединение

б-заднее присоединение

Схема присоединения РП-23, РП-25



Реле промежуточное РП-251, РП-252, РП-253, РП-254, РП-255



Реле промежуточное предназначено для применения в качестве вспомогательного реле в цепях постоянного тока в следующих случаях:

- когда требуется создание выдержки времени при срабатывании (реле **РП-251**);
- когда требуется выдержка времени при отпускании (реле **РП-252**);
- когда требуется действие реле от напряжения и удерживания от тока (реле **РП-253** и реле **РП-255**) либо действие реле от тока и удерживание от напряжения (реле **РП-254**).

Реле РП-254 работает с выдержкой времени на отключение, а реле РП-253 может срабатывать с замедлением либо без замедления на включение.

Технические данные

Реле РП-251 и РП-252 имеют по одной обмотке напряжения (рабочей). Реле РП-253 и РП-255 имеют по одной обмотке напряжения (рабочей) и по три токовых (удерживающих). Кроме того, в реле РП-253 имеется еще демпферная обмотка.

Основные параметры приведены в **таблице 1**.

Таблица 1

Наименование параметра	Типы реле				
	РП-251	РП-252	РП-253	РП-254	РП-255
Номинальный ток, А			1,2,4,8		
Номинальное напряжение, В	24, 48, 110, 220			110	24, 48, 110, 220
Количество контактов	5з		4з; 1р	3з; 1р	5з
Выдержка времени на срабатывания, с	min не более 0,07 max не менее 0,11	-	разомк. демпф. обм. не более- 0,04; замкн. демпф. обм. не менее 0,07	не более 0,05	не более 0,05
Выдержка времени на отпускание, с	-	min не- более 0,05;	-	При введенной демпф. обм. не менее 0,5	-

		max не менее- 1,1 ^{+0,3}			
Напряжение срабатывания, % Uном	70		-	70	
Ток срабатывания, % Iном	-	-	-	70	-
Напряжение возврата, % Uном, не менее	5	min -1, max -5	5	-	5
Ток возврата, % Iном, не менее	-	-	-	1,5	-
Обмотки реле выдерживают напряжение (ток): рабочие удерживающие	1,1 Uном (длительно)		1,1 Uном (20 с) 2 Iном (10 с)	3Iном (3 с) 1,1 Uном (длительно)	1,1 Uном (длительно) 2 Iном (10 с)
Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 до 250 В	В цепи постоянного тока (t < =0,02 с и токе до 2 А)-100 Вт; В цепи переменного тока (cos j > =0,5 и токе до 5А)-500ВА				
Механическая износостойкость, циклы ВО	6300				
Коммутационная износостойкость, циклы ВО	1000				

Мощности, потребляемые обмотками напряжения при номинальном напряжении и обмотками тока при номинальном токе, приведены в **таблице 2**.

Таблица 2

Тип реле	Потребляемая мощность, Вт	
	Обмоткой напряжения	Обмоткой тока
РП-251	не более 6* не более 8**	
РП-252	не более 7	
РП-253	не более 15	не более 1*** не более 2****
РП-254	не более 3	не более 6
РП-255	не более 6* не более 8**	не более 1*** не более 2****

* При номинальном напряжении 24, 48 или 110 В.

** При номинальном напряжении 220 В.

*** При номинальном токе 1, 2, 4 А.

**** При номинальном токе 8 А.

Габаритные размеры не более 67x128x170 мм.

Масса не более 1,6 кг.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69-УХЛ4, О4. Реле предназначены для работы в следующих условиях: температура окружающего воздуха - от - 40° С до - 55° С; вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 10 до 100 Гц с максимальным ускорением 0,25 g.

Конструкция

Реле размещены в унифицированных корпусах. Конструкция обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ12.2.007.6-75. По способу защиты человека от поражения электрическим током устройство соответствует классу 0 по ГОСТ12.2.007.0-75.

НТД - ТУ16-523.483-78

При заказе необходимо указать:

- тип реле;
- климатическое исполнение;
- номинальное напряжение;
- номинальный ток (для РП 253, РП 254, РП 255);
- род присоединения внешних проводников (переднее или заднее);
- номер технических условий.

Таблица типоразмеров РП-251, РП-252, РП-253, РП-254, РП-255

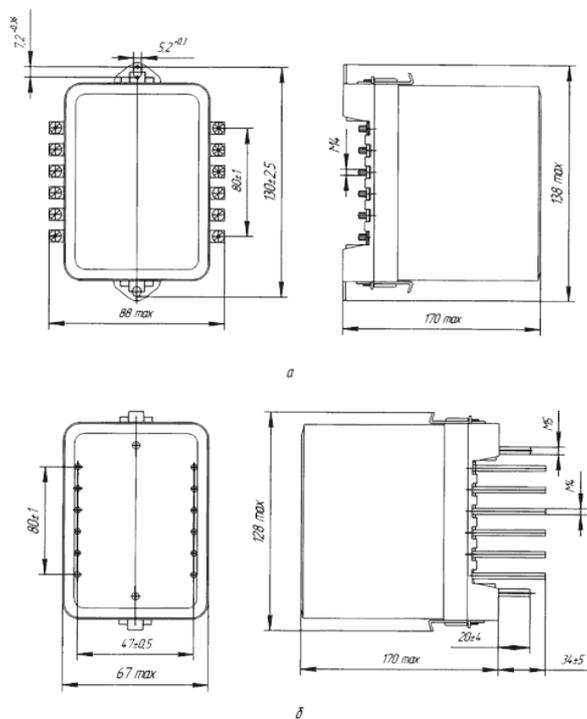
Тип реле	Номинальные данные		Номенклатурный номер
	Напряжение, В	Ток, А	
РП251	24	-	27 251 002□
	48		27 251 003□
	110		27 251 004□
	220		27 251 005□
РП252	24	-	27 252 002□
	48		27 252 003□
	110		27 252 004□
	220		27 252 005□
РП253	24	1	27 253 005□
		2	27 253 006□
		4	27 253 007□
		8	27 253 008□
	48	1	27 253 009□
		2	27 253 010□
		4	27 253 011□
		8	27 253 012□
	110	1	27 253 013□
		2	27 253 014□
		4	27 253 015□
		8	27 253 016□
	220	1	27 253 017□
		2	27 253 018□
		4	27 253 019□
		8	27 253 020□
РП254	110	1	27 254 013□
		2	27 254 014□

		4 8	27 254 015□ 27 254 016□
РП255	24	1 2 4 8	27 255 005□ 27 255 006□ 27 255 007□ 27 255 008□
	48	1 2 4 8	27 255 009□ 27 255 010□ 27 255 011□ 27 255 012□
	110	1 2 4 8	27 255 013□ 27 255 014□ 27 255 015□ 27 255 016□
	220	1 2 4 8	27 255 017□ 27 255 018□ 27 255 019□ 27 255 020□

Вместо знака □ указать:

- 1 -для переднего присоединения,
- 2 -для заднего присоединения винтом,
- 3- для заднего присоединения шпилькой.

Габаритные размеры РП-251, РП-252, РП-253, РП-254, РП255



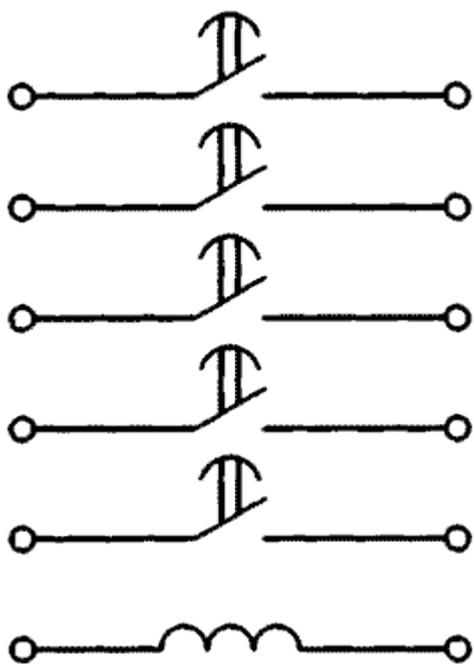
Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле серии РП250

а-переднее присоединение

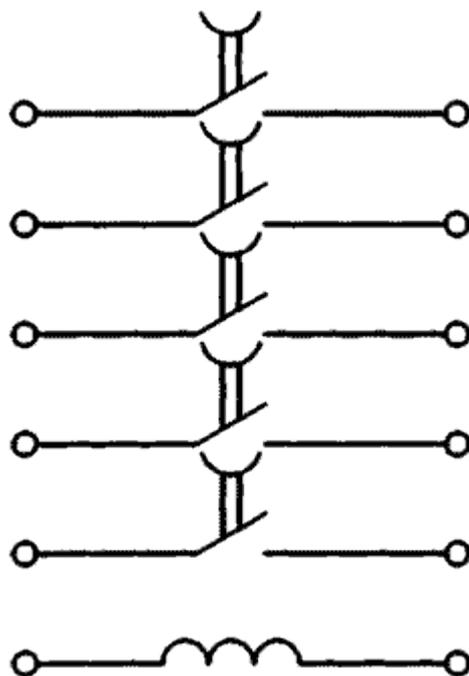
б-заднее присоединение

Схема присоединения РП-251, РП-252, РП-253, РП-254, РП-255

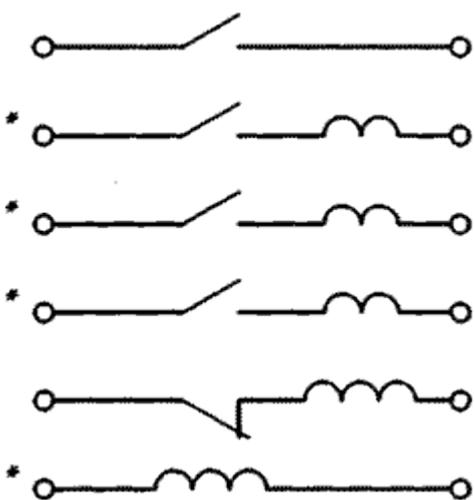
РП-251



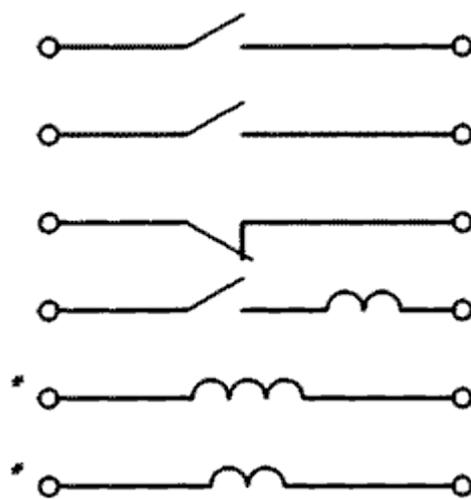
РП-252



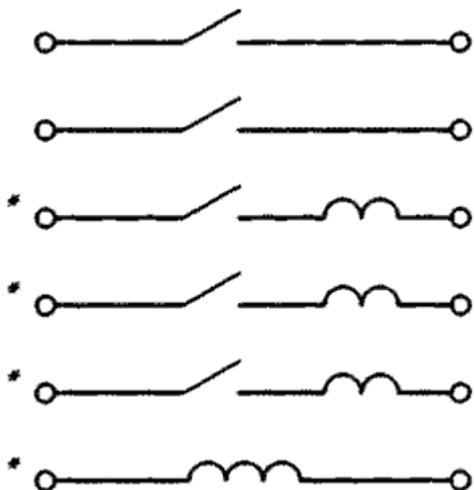
РП-253



РП-254



РП-255



Реле промежуточное РП-256



Реле промежуточное **РП-256** предназначено для использования в качестве вспомогательного реле в цепях переменного тока в тех случаях, когда коммутационная способность и количество контактов основных реле защиты недостаточны и требуется создание выдержки времени при снятии напряжения с обмотки реле.

Технические данные

Присоединение реле к сети переменного тока производится через выпрямительный прибор, встроенный в реле.

Реле четко срабатывает при напряжении 70% $U_{ном}$.

Выдержка времени на отпускание не должна быть:

- более 0,5 с (наименьшее значение);
- менее 1,1 с и более 1,4 с (наибольшее значение).

Реле длительно выдерживает 110% $U_{ном}$.

Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 до 250 В в цепях постоянного и переменного тока соответствует **таблице 1**.

Таблица 1

Наибольшая отключаемая мощность		Наибольший ток включения, А	Длительно допустимый ток контактов, А
при постоянном токе, Вт	при переменном токе, ВА		
100	500	5	5

Реле имеет 5 замыкающих контактов, причем предусмотрена возможность получения в эксплуатации различных контактных групп (комбинации из замыкающих и размыкающих контактов) путем перестановки неподвижных контактных угольников и подвижных контактных мостиков.

Мощность, потребляемая цепью обмотки реле при номинальном напряжении, не более 8 ВА.

Габаритные размеры не более 67x128x170 мм.

Масса не более 1,6 кг.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69-УХЛ4, О4. Реле предназначены для работы в следующих условиях: температура окружающего воздуха - от - 40° С до + 55° С; вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 10 до 100 Гц с максимальным ускорением 0,25 g.

Конструкция

Реле размещены в унифицированных корпусах. Конструкция обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ12.2.007.6-75. По способу защиты человека от поражения электрическим током устройство соответствует классу 0 по ГОСТ12.2.007.0-75.

НТД - ТУ 16-523.483-78

При заказе необходимо указать:

- тип реле;
- климатическое исполнение;
- номинальное напряжение;
- род присоединения внешних проводников (переднее или заднее);
- номер технических условий.

Таблица типоразмеров РП-256

Тип реле	Номинальное напряжение, В	Номенклатурный номер реле
РП-256	100	27 256 001 □•
	127	27 256 002 □•
	220	27 256 003 □•

Вместо знака □ указать:

- 1 - для переднего присоединения,
- 2 - для заднего присоединения винтом,
- 3- для заднего присоединения шпилькой.

Реле промежуточное РП-321, РП-361, РП-362



Реле промежуточное **РП-321** и реле промежуточное **РП-361** предназначены для использования в цепях переменного тока частотой 50 и 60 Гц, реле **РП-362** - в цепях постоянного тока в качестве вспомогательного реле.

Реле РП-321 и реле РП-361 допускают возможность включения последовательно с обмоткой электромагнита реле одного или двух (параллельно соединенных) реле указательных серии РУ 21 на номинальный ток 0,05 или 0,025 А соответственно.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 - УХЛ4, О4. Реле предназначены для работы в следующих условиях: температура окружающего воздуха - от -40° С до +55° С; при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 10 до 100 Гц с ускорением не более 0,5 g.

Технические данные

Основные параметры реле приведены в таблице 1. Остальные технические данные приведены в таблице 2.

Таблица 1

Тип реле	Ток срабатывания, А	Номинальное напряжение, В	Род тока	Количество контактов и их исполнение		
				пониженной мощности	нормальной мощности	повышенной мощности
РП-321	2,5; 5		Переменный 50 или 60 Гц		закрывающих или 2 закрывающих и 2 размыкающих	
РП-361						
РП-362		110, 220	Постоянный	2 закрывающих	1 переключающий без размыкания цепи	

Таблица 2

Наименование параметра	Типы реле		
	РП-321	РП-361	РП-362
Потребляемая мощность, не более	10 ВА при двукратной величине тока срабатывания		10 Вт при номинальном напряжении
Длительный ток через замкнутые контакты, А	5	5 (для контактов пониженной мощности)	
Напряжение срабатывания, % U_n , не более			70
Напряжение возврата, % U_n , не менее			5
Ток возврата, % тока срабатывания, не менее	3		
Время срабатывания, с, не более	0,04		
Габаритные размеры, мм	98x147x151		
Масса реле, кг	1,1	1,6	1,6
Механическая износостойкость, циклы ВО	12500		
Коммутационная износостойкость, циклы ВО: - для контактов пониженной и	2500		

нормальной мощности	
- для контактов повышенной мощности	85

Реле типов РП 321, РП 361 допускают протекание по первичной обмотке насыщающего трансформатора (при параллельном соединении секций) тока до 10 А длительно и 150 А в течение 4 с.

Обмотка реле типа РП 362 длительно выдерживает 110% номинального напряжения.

Переключающие контакты повышенной мощности реле типов РП 361, РП 362 способны шунтировать и дешунтировать управляемую цепь переменного тока при токах до 150 А, если управляемая цепь питается от трансформатора тока и ее полное сопротивление при токе 3,5 А не более 4,5 Ом, а при токе 50 А не более 1,5 Ом.

Коммутационная способность контактов нормальной мощности реле типов РП 321, при токе не более 2А или напряжении от 24 до 250 В мощностью: в цепях постоянного тока с индуктивной нагрузкой ($t = 0,005$ с) - 100 Вт; в цепях переменного тока ($\cos j = 0,5$) - 500 ВА.

Коммутационная способность контактов пониженной мощности реле типов РП 361, РП 362: не более 50 Вт при напряжении 250 В или токе 1 А в цепи постоянного тока ($t = 0,005$ с); 450 ВА при напряжении 250 В или токе 2 А в цепи переменного тока ($\cos j = 0,5$).

Реле типов РП 321, РП 361 допускают протекание по первичной обмотке насыщающего трансформатора (при параллельном соединении секций) тока до 10 А длительно и 150 А в течение 4 с.

Реле допускают переднее и заднее присоединения внешних проводников

Конструкция

Реле смонтированы в корпусах, состоящих из цоколя и кожуха. Структура условного обозначения

РП X X4

РП - реле промежуточное;

X - номер разработки (321, 361, 362);

X4 - климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89

НТД - ТУ 16-523.459-79

При заказе необходимо указать:

- наименование и тип реле;
- климатическое исполнение и категорию размещения (УХЛ4 или О4);
- номинальное напряжение (для реле РП 362);
- конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников: переднее или заднее;
- слово "экспорт" в случае поставки реле на экспорт;

Таблица типоразмеров РП-321, РП-361, РП-362

Тип реле	Номинальное напряжение, В или ток, А	Номенклатурный номер
РП 362	110	27 369 003 □

РП 362	220	27 369 004 □
РП 321	2,5; 5	27 321 002 □
РП 361	2,5; 5	27 368 002 □

Вместо знака □ указывать:

- 1 - для переднего присоединения;
- 2 - для заднего присоединения шпилькой;
- 3 - для заднего присоединения винтом.

Реле промежуточное РЭП-36



Реле промежуточное РЭП-36 предназначено для применения в электрических схемах релейной защиты и противоаварийной автоматики для коммутации электрических нагрузок и является комплектующим изделием.

Реле изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха - от минус 40 до 55 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха - до 80% при температуре 25 °С;
- вибрация мест крепления в диапазоне частот 5-15 Гц при ускорении 3g и в диапазоне частот 15-100 Гц при ускорении 1g (группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1).

Реле соответствуют требованиям ТУ 3425-075-00216823-2001, согласованным с РАО «ЕЭС России».

Основные технические характеристики

приведены в таблице 1, а нагрузки, коммутируемые контактами - в таблице 2. Схемы подключения реле приведены в таблице 3.

Таблица 1

Параметр	Типы реле						
	РЭП36-11	РЭП36Н-11*	РЭП36-12	РЭП36-13	РЭП36-14	РЭП36-21	РЭП36С-21**
Количество обмоток:							
-включающих	1		1	1	-		1
напряжения	-		-	-	1		-
-включающих тока	-		-	-	1		-
-удерживающих	-		2	3	-		-

напряжения -удерживающих тока					
Номинальное напряжение катушек напряжения, В - постоянного тока -переменного тока частоты 50 или 60 Гц	12;24;48; 110;220 -	220 -	12; 24; 48; 110; 220 -		- 100; 220; 380
Номинальный ток токовых катушек, А	-		0,5; 1; 2; 4; 8		-
Количество выходных контактов:«з» - замыкающие;«р» - размыкающие	4«з»+2«р»; 2«з»+4«р»; 8«з»; 6«з»; 2«з»+2«р»; 4«з»+4«р»; 6«з»+2«р»		2«з»+2«р»	3«з»	2«з»+2«р»
Потребляемая мощность включающей / удержив. обмоток реле: -постоянного тока, Вт -переменного тока, ВА	4,6 / - -		4,6 / 1 -	4,6 / 3 -	- 9
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	120000				
Масса реле, кг, не более	0,35				
U срабатывания в холодном состоянии, %Un	70	65	70		80
I срабатывания, %In	-			80	-
U несрабатов., %Un	не нормир.	50	не нормируется		
U отпускания, %Un	5	30	5		
I удерживания, %In	-		80	-	-
U удерживания, %Un	-		-	70	-
Время включ., мс, не более	30				50
Время отключ., мс, не более	50				80
Заменяемые аналоги	РП23; РП16-1; РП16-5; РП16-6	РП16-2	РП16- 3; РП-255	РП16-4; РП-232	РП25; РП16-7

Перенапряжения на катушках реле на номинальные напряжения 110 В и выше, создаваемые при отключении напряжения питания, не превышают двукратное номинальное напряжение питания из-за применения в них встроенных ограничителей перенапряжений.

* Реле РЭП36Н имеют нормированные параметры несрабатывания.

** Реле РЭП36С используется в схемах управления выключателями.

По отдельному заказу реле могут поставляться отрегулированными для работы в вертикальной установочной плоскости, но с поворотом против часовой стрелки 90° , с маркировкой на лицевой панели 90° .

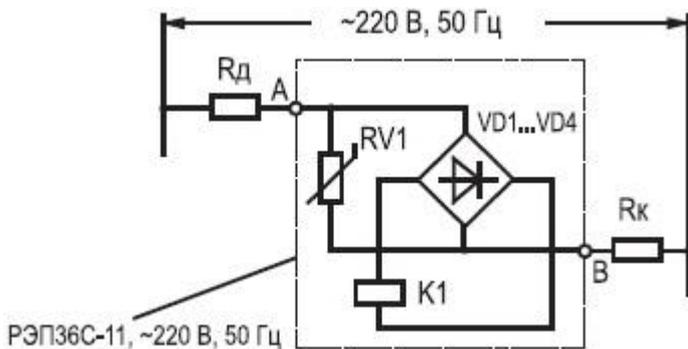
Таблица 2

Род тока и характер нагрузки	Максимальное напряжение, В	Включаемый ток, А	Отключаемый ток, А		Коммутационная износостойкость, циклов ВО
			одним контактом	двумя последовательно соединенными контактами	
постоянный, $t \leq 0,02$ с	26,4	5,0	2,65	5,0	100 000
	52,8		1,3	3,0	
	121		0,58	1,25	
	242		0,2	0,62	
переменный $\cos \varphi_{\text{вкл}} \geq 0,5$	110	5,0	5,0	-	
	121		5,0	-	
	242		5,0	-	

Наименьший рабочий ток, коммутируемый контактами при напряжении 24 В составляет 0,01 А, а при напряжении 220 В - 0,005 А.

Схема подключения выводов реле РЭП36С-21

Реле РЭП36С-21 на номинальное напряжение 220 В частоты 50 Гц включается через резистор R_d сопротивлением от 1000 до 1200 Ом. R_k - внутреннее сопротивление катушки выключателя от 75 до 220 Ом. Сопротивление R_d в комплект поставки не входит.



Внешний вид реле, его габаритные и присоединительные размеры



Присоединение внешних проводников - переднее либо заднее под зажимы с помощью винтов.

При заказе необходимо указать: тип реле, номинальное напряжение (номинальный ток) включающей, удерживающей обмоток, сочетание контактов, вид присоединения внешних проводников, рабочее положение реле "с поворотом" при установке с поворотом против часовой стрелки на 90°, климатическое исполнение.

Пример заказа

Реле РЭП36-12 с включающей обмоткой напряжения на 24 В и двумя удерживающими обмотками на ток 1 А, с 2 замыкающими и 2 размыкающими контактами, с передним присоединением внешних проводников и с климатическим исполнением УХЛ4: **РЭП36-12, -24 В, 1 А, 2 "з" + 2 "р", п/п, УХЛ4.**

Реле промежуточное с замедлением РЭП-37



Реле промежуточное с замедлением РЭП-37 предназначено для применения в электрических схемах релейной защиты и противоаварийной автоматики для коммутации электрических нагрузок и является комплектующим изделием.

Реле изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха - от минус 40 до 55° С;
- относительная влажность окружающего воздуха - до 80% при температуре 25° С;
- вибрация мест крепления в диапазоне частот 5-15 Гц при ускорении 3g и в диапазоне частот 15-100 Гц при ускорении 1g (группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1).

Реле устойчивы к воздействию помех в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51317.4.

Реле соответствуют требованиям ТУ 3425-103-00216823-2001, согласованным с РАО «ЕЭС России».

Основные технические характеристики

приведены в таблице 1, а нагрузки, коммутируемые контактами - в таблице 2. Схемы подключения реле приведены в таблице 3.

Таблица 1

Параметр	Типы реле					
	РЭП37-111	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	
Количество обмоток: -включающих напряжения -удерживающих тока	1 -		1 2	1 3	1 -	
Номинальные напряжения катушек напряжения, В - постоянного тока - переменного тока частоты 50 или 60 Гц	24;48;110;220 0 -	220 -	24;48;110;220 0 -	24;48;110;220 0 -	48;110;220 0 -	- 100; 127; 220; 230
Номинальный ток токовых катушек, А	-		0,5; 1; 2; 4; 8		--	
Количество выходных контактов: «з» - замыкающие; «р» - размыкающие	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»+3«р»; 6«з»+1«р»	
Потребляемая мощность включающей/удерживающей обмоток реле: -постоянного тока, Вт -переменного тока, ВА	6/ -		6/1 -	6 / 1 -	3* -	- 3*
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	120 000					
Масса реле, кг, не более	0,45					
U срабатывания в холодном состоянии, %Un., не более	68	65	68		70	
U несрабатывания, %Un., не менее	не норм.	50	не нормируются			
U отпускания, %Un., не менее	5	30	5			
I удерживания, %In., не более	-		80		-	

Примечания:

1. * 3 Вт и 3 ВА - потребляемая мощность реле в длительном режиме, пусковая мощность - 12 Вт (12 ВА).

2. По отдельному заказу реле типа РЭП37-121 с номинальным напряжением 220 В могут поставляться отрегулированными на напряжение срабатывания в пределах от 0,55 до 0,7 от номинального.

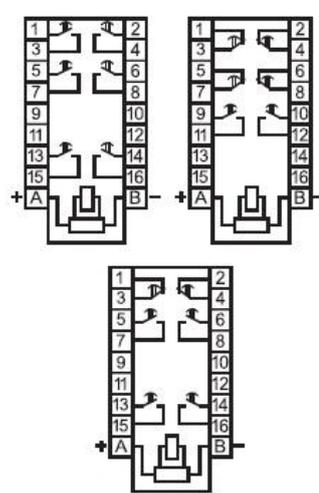
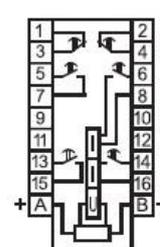
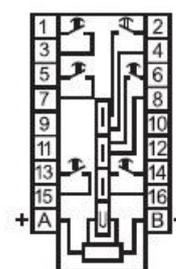
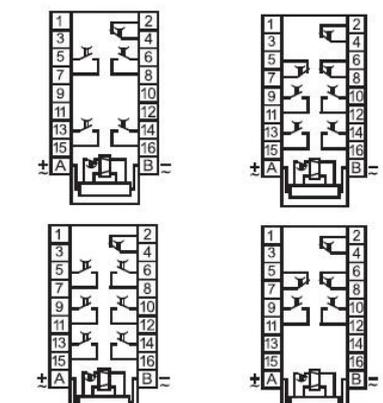
3. По отдельному заказу реле могут поставляться отрегулированными для работы в вертикальной установочной плоскости, но с поворотом против часовой стрелки на 90°, с маркировкой на лицевой панели ©.

Таблица 2

Род тока и характер нагрузки	Максимальное напряжение, В	Включаемый ток, А	Отключаемый ток, А		Коммутационная износостойкость, циклов ВО
			одним контактом	двумя последовательно соединенными контактами	
постоянный, $t \leq 0,02$ с	26,4	5,0	2,65	5,0	100 000
	52,8		1,3	3,0	
	121		0,58	1,25	
	242		0,2	0,62	
переменный $\cos \varphi_{\text{вкл}} \leq 0,5$	110	5,0	-		
	121	5,0	-		
	242	5,0	-		

Наименьший рабочий ток, коммутируемый контактами при напряжении 24 В составляет 0,01 А, а при напряжении 220 В - 0,005 А.

Таблица 3

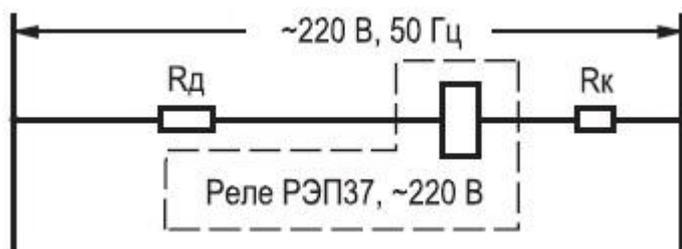
Параметр	Типы реле					
	РЭП37-111	РЭП37Н-111	РЭП37-112	РЭП37-113	РЭП37-121**	РЭП37-221**
Схема включения						
Заменяемые аналоги	РП18-1; РП251		РП18-2	РП18-3	РП18-5; РП18-6; П18-7; РП252	РП18-8; РП18-9; РП18-0; РП256

Примечания:

* Однополярные зажимы

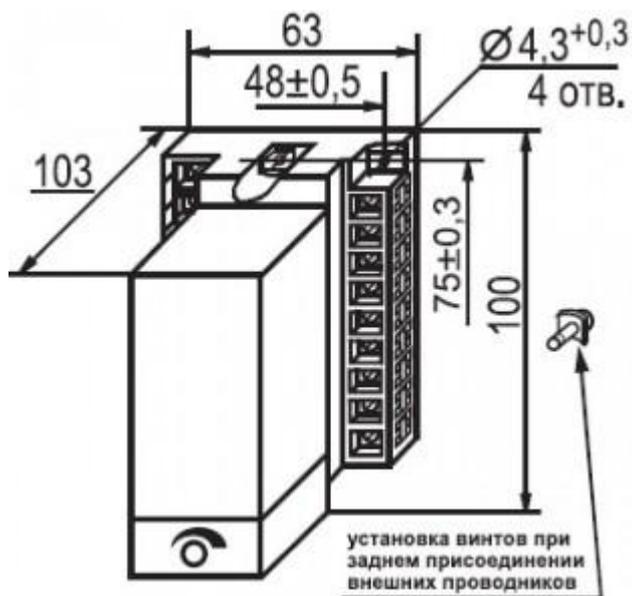
** Включение и отключение реле типов РЭП37-121 и РЭП37-221 в процессе эксплуатации необходимо производить только путем подачи и снятия напряжения питания. Отключение напряжения питания должно производиться скачком.

Схема подключения реле РЭП37-221 для использования в схемах управления выключателями с сопротивлением катушек R_k от 5 до 220 Ом.



В приведенной схеме реле РЭП37-221 на номинальное напряжение 220 В частоты 50 Гц включается через резистор R_d сопротивление от 1000 до 1200 Ом. Сопротивление R_d в комплект поставки не входит.

Внешний вид реле, его габаритные и присоединительные размеры



Присоединение внешних проводников - переднее либо заднее под зажимы с помощью винтов.

При заказе необходимо указать: тип реле, номинальное напряжение включающей и номинальный ток удерживающих обмоток, сочетание контактов, вид присоединения внешних проводников, рабочее положение реле «с поворотом» при установке с поворотом против часовой стрелки на 90°, климатическое исполнение.

Пример заказа

Реле РЭП37-112 с включающей обмоткой напряжения на 24 В и двумя удерживающими обмотками на ток 1 А, с 2 замыкающими и 2 размыкающими контактами, с задним присоединением внешних проводников и с климатическим исполнением УХЛ4: **Реле РЭП37-112, -24 В, 1 А, 2«з»+2«р», з/п, УХЛ4.**

Реле промежуточное быстродействующее РЭП-37-13



Реле промежуточное быстродействующее РЭП-37-13 предназначено для применения в электрических схемах релейной защиты и противоаварийной автоматики для коммутации электрических нагрузок и является комплектующим изделием.

Условия эксплуатации соответствуют всей серии реле РЭП37.

Реле соответствуют требованиям ТУ 3425-103-00216823-2001, согласованным с РАО «ЕЭС России».

Основные технические характеристики

приведены в таблице 1, а нагрузки, коммутируемые контактами - в таблице 2.

Время включения, не более, мс -11

Время отключения, не более, мс -15

Параметр	Тип реле		
	РЭП37-131	РЭП37-132	РЭП37-133
Выполняемые функции	быстродействующие, незамедленные при включении		
Количество обмоток: - включающих напряжения - удерживающих тока	1 -	1 2	1 3
Номинальное напряжение катушек напряжения постоянного тока, В	24; 48; 110; 220	24; 48; 110; 220	24; 48; 110; 220
Номинальное ток токовых катушек, А	-	0,5; 1; 2; 4	
Количество выходных контактов	4 «з» + 1 «р»; 2 «з» + 3 «р»	2 «з» + 1 «р»	1 «з» + 1 «р»
Потребляемая мощность, Вт - включающей обмотки реле (установившийся режим / момент включения) - удерживающей обмоток реле	6/20 -	6/20 1	6/20 1
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	120000		
Масса реле, кг, не более	0,45		
U срабатывания в холодном состоянии, %Un, не более	70		
U несрабатывания, %Un, не менее	50		
U отпускания, %Un, не менее	40		
I удерживания, %In, не более	-	80	

Заменяемые аналоги	РП17-1; РП17-4; РП17-5	РП17-2	РП17-3
--------------------	---------------------------	--------	--------

По отдельному заказу реле могут поставляться отрегулированными для работы в вертикальной установочной плоскости, но с поворотом против часовой стрелки на 90°, с маркировкой на лицевой панели  .

Таблица 2

Род тока и характер нагрузки	Максимальное напряжение, В	Включаемый ток, А	Отключаемый ток, А	Коммутационная износостойкость, циклов ВО
постоянный $t \leq 0,02$ с	26,4 / 52,8 / 121 / 242	2,0	1,1 / 0,56 / 0,25 / 0,124	100 000
постоянный $t \leq 0,005$ с	26,4 / 52,8 / 121 / 242	2,0	1,9 / 0,94 / 0,41 / 0,2	
переменный $\cos \varphi \geq 0,5$	110, 121 / 242	2,0	2,0 / 1,25	

Наименьший рабочий ток, коммутируемый контактами, при напряжении 24 В составляет 0,01 А, а при напряжении 220 В - 0,005 А. Габаритные и присоединительные размеры реле соответствуют всей серии реле РЭП-37.

При заказе необходимо указать: тип реле, номинальное напряжение включающей и номинальный ток удерживающих обмоток, сочетание контактов, вид присоединения внешних проводников, рабочее положение реле «с поворотом» при установке с поворотом против часовой стрелки на 90°, климатическое исполнение.

Пример заказа

Реле РЭП37-132 с включающей обмоткой напряжения на 24 В и двумя удерживающими обмотками на ток 1 А, с 2 замыкающими и 1 размыкающим контактами с передним присоединением внешних проводников и с климатическим исполнением УХЛ4: **Реле РЭП37-132, -24В, 1 А, 2«з» + 1«р», п/п, УХЛ4.**

Реле промежуточное двухпозиционное РЭП-38Д



Реле промежуточное двухпозиционное РЭП-38Д предназначено для применения в электрических схемах релейной защиты и автоматики для коммутации электрических нагрузок и является комплектующим изделием.

Реле изготавливаются климатического исполнения УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации

-высота над уровнем моря не более 2000 м;

-температура окружающего воздуха - от минус 40 до 55 °С;

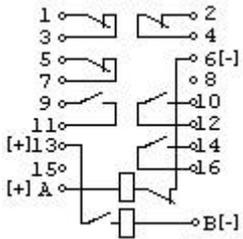
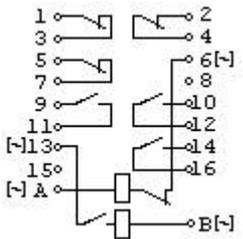
-относительная влажность окружающего воздуха - до 80 % при температуре 25 °С;

-вибрация мест крепления в диапазоне частот 5-15 Гц при ускорении 3g и в диапазоне частот 15-100 Гц при ускорении 1g (группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1).

Реле соответствуют требованиям ТУ 3425-076-00216823-2001, согласованным с РАО «ЕЭС России».

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Тип реле	
	РЭП38Д-1	РЭП38Д-2
Номинальные напряжения питания, В: -постоянного тока -переменного тока 50 или 60 Гц	24; 48; 110; 220 -	- 100; 110; 220
Напряжение срабатывания, % от $U_{ном}$, не более	70	80
Количество контактов	3 "З"+ 3 "Р"	3 "З" + 3 "Р"
Номинальный ток контактов, А	5	
Потребляемая мощность (в течение времени срабатывания реле) ВА, Вт	12	
Потребляемая мощность после срабатывания, ВА, Вт	0	
Время срабатывания, мс, не более	50	
Коммутационная способность контактов при напряжении 250 В или токе 2 А, не более	в цепи постоянного тока (при $\tau \leq 0,005$ с), Вт 50 в цепи переменного тока ($\cos \varphi \geq 0,5$), ВА 450	
Износостойкость, циклов ВО, не менее: -механическая -коммутационная	1 000 000 140 000	1 000 000 140 000
Масса реле, кг, не более	0,4	0,4
Схема включения		
Заменяемые аналоги	РП-11	РП-12

Примечания:

1. По отдельному заказу реле с номинальным напряжением 220 В могут поставляться отрегулированными на напряжение срабатывания и возврата в пределах от 0,55 до 0,7 от номинального.

2. По отдельному заказу реле могут поставляться отрегулированными для работы в вертикальной установочной плоскости, но с поворотом против часовой стрелки на 90° , с маркировкой на лицевой панели ©.

3. Включение и отключение реле в процессе эксплуатации необходимо производить только путем подачи напряжения на соответствующие обмотки реле.

Наименьший рабочий ток, коммутируемый контактами, при напряжении 24 В составляет 0,01 А, а при напряжении 220 В - 0,005 А.

Внешний вид реле, его габаритные и присоединительные размеры

Присоединение внешних проводников - переднее либо заднее под зажимы с помощью винтов.



При заказе необходимо указать: тип реле, номинальное напряжение включающей и номинальный ток удерживающих обмоток, сочетание контактов, вид присоединения внешних проводников, рабочее положение реле «с поворотом» при установке с поворотом против часовой стрелки на 90° , климатическое исполнение.

Пример заказа

Реле РЭП38Д-1 на напряжение питания 24 В постоянного тока с передним присоединением внешних проводников и с климатическим исполнением УХЛ4:

Реле РЭП38Д-1, -24 В, п/п, УХЛ4.

Реле электромагнитное промежуточное РЭП-361



Реле электромагнитное промежуточное РЭП-361 предназначено для применения в схемах релейной защиты и противоаварийной автоматики энергосистем в цепях переменного тока частоты 50 Гц и является комплектующим изделием. Реле не требует оперативного источника питания.

Реле изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ4 или О4 по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:

-высота над уровнем моря не более 2000 м;

-температура окружающего воздуха - от минус 40 до 55 °С (для исполнения УХЛ4), от минус 10 до 55 °С (для исполнения О4);

-относительная влажность воздуха - до 98 % при температуре 25 °С (для исполнения УХЛ4), до 98 % при температуре 35 °С (для исполнения О4);

-вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 15 Гц с максимальным ускорением 3g и в диапазоне частот от 15 до 100 Гц с максимальным ускорением 1g (группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1);

-рабочее положение в пространстве - на вертикальной плоскости выводами 1-14 вверх с допустимым отклонением $\pm 5^\circ$ или на горизонтальной плоскости.

Реле устойчивы к воздействию помех в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51317.4 и ГОСТ Р 51317.6.5. Реле соответствуют требованиям ТУ3425-187-00216823-2008.

Основные технические характеристики

Таблица 1. Технические данные

Параметр	Значение параметра
Номинальный ток I_n , А	2,5; 5,0
Ток срабатывания в холодном состоянии при нормальных климатических условиях $I_{ср}$, А, не более: - при последовательном соединении обмоток - при параллельном соединении обмоток	2,5 5,0
Ток срабатывания в нагретом состоянии при температуре окружающего воздуха 55°С: - при последовательном соединении обмоток - при параллельном соединении обмоток	3,2 6,4
Ток возврата реле, %, не менее: - от тока срабатывания в холодном состоянии при нормальных климатических условиях - от тока срабатывания в нагретом состоянии при температуре окружающего воздуха 55°С	3,0 1,5
Время срабатывания реле при двукратном токе срабатывания, с, не более: - в холодном состоянии при нормальных климатических условиях - в нагретом состоянии при температуре окружающего воздуха 55°С	0,04 0,07
Допустимая перегрузка по току при параллельном соединении обмоток, А, не менее: - длительно - в течении 4 с	10 200
Потребляемая мощность при двукратном токе срабатывания в холодном состоянии при нормальных климатических условиях, ВА, не более	10
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Допустимый диапазон частот переменного тока, Гц	45-55
Кол-во контактов:	2 «3»

- пониженной мощности («з» - замыкающий) - повышенной мощности («пп» - переключающий перекрывающий)	1 «пп»
Коммутационная износостойкость, циклов, не менее: - включения-отключения контактов пониженной мощности - шунтирование-дешунтирование контактов повышенной мощности	2500 85
Механическая износостойкость, циклов, не менее	12500
Степени защиты реле: - по оболочке - выводов для переднего соединения - выводов для заднего присоединения	IP30 IP20 IP00
Масса, кг, не более	0,8
Заменяемые аналоги	РП361

Переключающий перекрывающий контакт повышенной мощности обеспечивает шунтирование и дешунтирование в течение не более 4 с тока не более 200 А управляемой цепи, питающейся от трансформатора тока и имеющей импеданс при токе 3,5 А не более 4,5 Ом, а при токе 50 А не более 1,5 Ом.

Коммутационная способность контактов пониженной мощности с индуктивной нагрузкой в цепи постоянного тока с постоянной времени не более 0,04 с и в цепи переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,4 приведена в таблице 2.

Таблица 2. Коммутационная способность контактов

Включаемый и отключаемый постоянный ток, А	Номинальное напряжение, В
4,00	12
2,00	24
1,00	48
0,80	60
0,32	110
0,16	220
Отключаемый переменный ток, А	Номинальное напряжение, В
1,00	12-110
0,60	220-380
Включаемый переменный ток, А	Номинальное напряжение, В
6,00	12-380

Краткое описание работы реле

Реле питается от встроенного трансформатора тока, работающего в режиме насыщения. Реле контролирует протекающий ток $I_{вх}$ по уровню сигнала от формирователя напряжения. При токе $0,8 I_n$ пороговое устройство выдает сигнал на включение реле и реле срабатывает. Насыщающийся трансформатор тока и устройство защиты обеспечивают защиту схемы реле при протекании токов перегрузки. Реле допускает подключение указательных реле постоянного тока к выводам 11 и 13: одного реле с номинальным током 0,05 А или двух параллельно соединенных реле с номинальным током 0,025 А. При отсутствии указательных реле на выводы 11 и 13 устанавливается перемычка. При снижении тока $I_{вх}$ менее $0,6 I_n$ реле возвращается в исходное состояние.

Схемы подключения

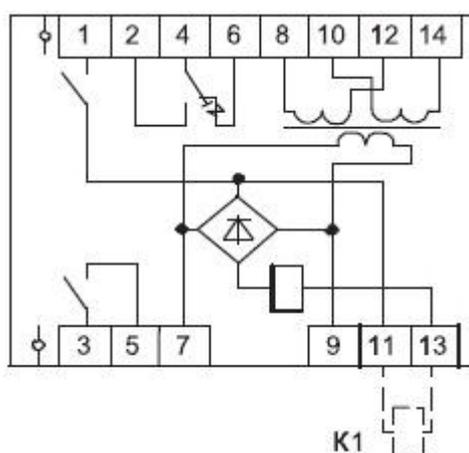
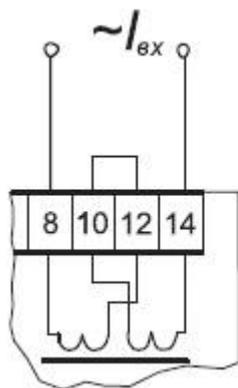
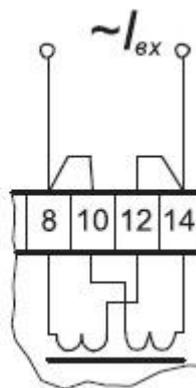


Рисунок 1. Общая схема реле K1 - указательное реле



а)



б)

Рисунок 2. Схемы соединения обмоток для номинальных токов 2,5 А (а) и 5,0 А (б)

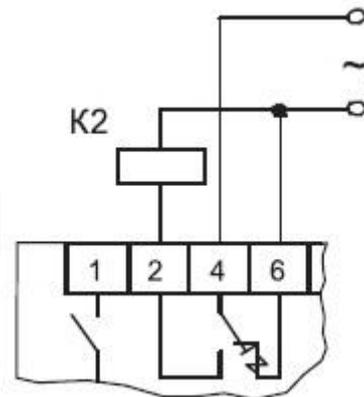
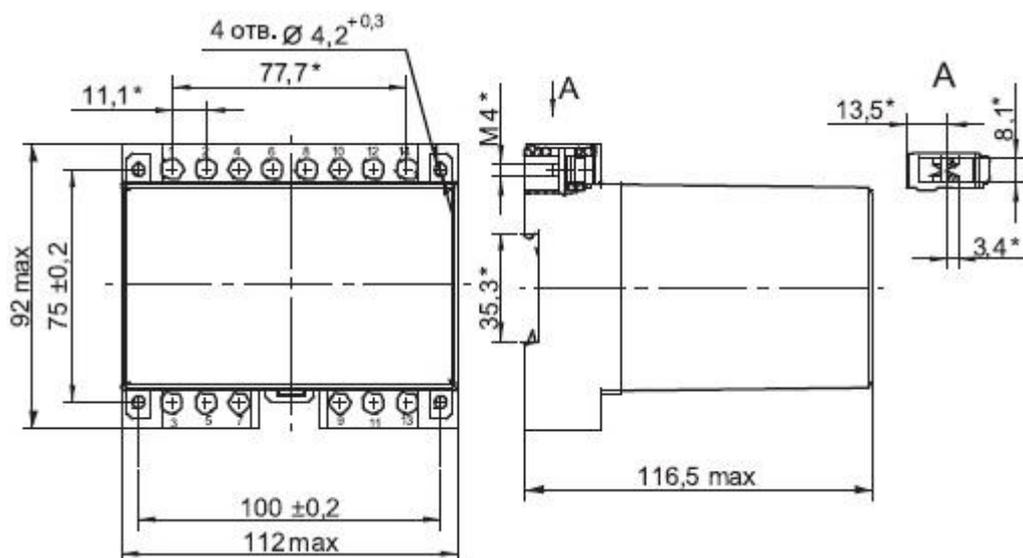


Рисунок 3. Схема включения контакта повышенной мощности в цепь катушки отключения K2 выключателя

Внешний вид реле, его габаритные и присоединительные размеры

Крепление реле - с помощью защелки на DIN-рейку 35 мм или винтами на панель.

Присоединение внешних проводников - переднее либо заднее под зажимы с помощью винтов.



При заказе необходимо указать: тип реле, вид присоединения внешних проводников, климатическое исполнение.

Пример заказа

Реле РЭП-361 с передним присоединением внешних проводников и с климатическим исполнением УХЛ4: **Реле РЭП-361, п/п, УХЛ4**

Реле промежуточное РПУ-2М



Реле РПУ-2М предназначены для работы в электрических цепях управления и промышленной автоматике переменного тока напряжением до 380 В частотой 50 Гц и постоянного тока напряжением до 220 В.

Реле обеспечивают работу в следующих режимах:

- продолжительном;
- прерывисто-продолжительном (восьмичасовом);
- повторно-кратковременном с частотой включения до 1200 в час с продолжительностью включения до 40% при коммутировании токов и частотой включения до 3600 в час без тока в цепи контактов.

Реле изготавливаются:

- с катушками напряжения постоянного тока на номинальное напряжение 12, 24, 48, 60, 110, 220 В;
- с катушками напряжения переменного тока частотой 50 Гц на номинальное напряжение 12, 24, 48, 60, 110, 220, 230, 380 В;
- с катушками тока постоянного на номинальные токи 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,2; 4,0; 5,0; 6,0 А;
- с катушками тока переменного частотой 50 Гц на номинальные токи 0,2; 0,4; 0,8; 0,8; 1,6; 2,0.

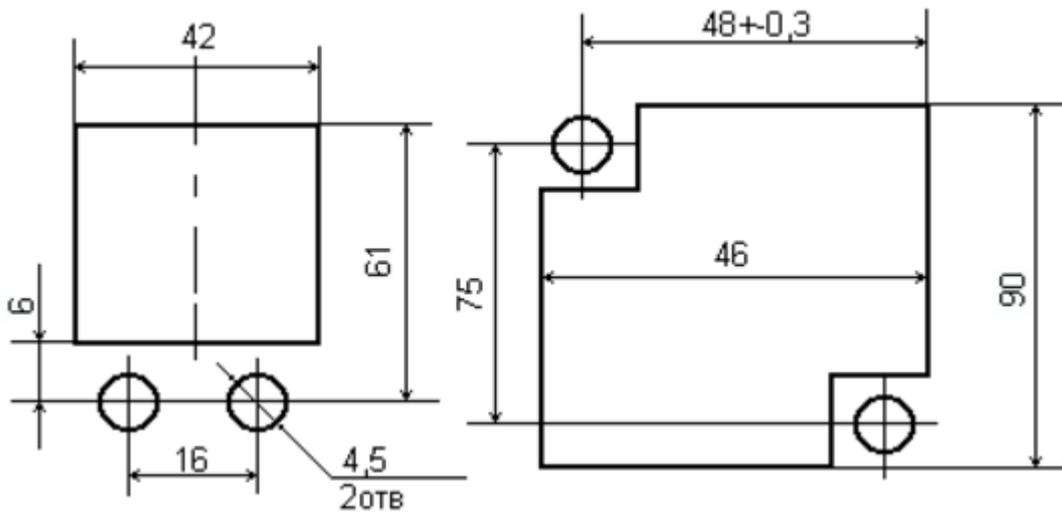
Технические характеристики

Рабочее значение температуры окружающей среды при эксплуатации	от +45 ⁰ С до -10 ⁰ С
Вибрационные нагрузки при воздействии ускорения 3g	от 5 до 15 Гц
Габаритные размеры, мм, не более РПУ-2М102 РПУ-2М202 РПУ-2М211	69×70×37,3 75×70×42 85×96×63
Масса, кг, не более РПУ-2М102 РПУ-2М202 РПУ-2М211, РПУ-2М212	0,25 0,275 0,35

Надежная работа реле в стационарных установках обеспечивается при следующих условиях:

- относительная влажность 80% при температуре плюс 20 °С;
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая агрессивных паров и газов, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами;
- место установки реле защищено от попадания воды, масла, эмульсии;
- отсутствие непосредственного воздействия солнечной радиации;
- отсутствие резких толчков, ударов и сильной тряски;

Схема реле промежуточного РПУ-2М



Основные модификации реле:

- РПУ-2М 1200
- РПУ-2М 1220
- РПУ-2М 1400
- РПУ-2М 1440
- РПУ-2М 1600
- РПУ-2М 1620
- РПУ-2М 1800
- РПУ-2М 6200
- РПУ-2М 6220
- РПУ-2М 6400
- РПУ-2М 6440
- РПУ-2М 6600
- РПУ-2М 6620
- РПУ-2М 6800

Реле промежуточное РПУ-2М3



Реле промежуточное универсальное РПУ-2-М3 предназначено для работы в электрических цепях управления и промышленной автоматики переменного тока напряжением до 380В и постоянного тока напряжением до 220В.

Условия эксплуатации:

- Рабочее значение температуры воздуха от -45 до 40°C .
- Относительная влажность окружающего воздуха 80% при температуре 20°C .
- Высота над уровнем моря не более 2000 м. Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами.
- Место установки реле защищено от попадания воды, масла, эмульсии и т.п..
- Отсутствие непосредственного воздействия солнечной радиации.
- Отсутствие резких толчков, ударов и сильной тряски.
- Вибрационные нагрузки в диапазоне частот 1060 Гц при ускорении 1g, 515 Гц при ускорении 3g.

Технические характеристики

Номинальный ток контактов реле, А	6
Длительно допустимый ток контактов, А	6
Минимальный ток контактов, А	0,025
Номинальное напряжение контактов, В: - постоянного тока - переменного тока	12-220 12-440
Потребляемая мощность, не более: - реле постоянного тока, Вт - реле переменного тока, В*А	4 9
Пусковая потребляемая мощность для реле, переменного тока, не более В*А	16
Контакты	2з+2р, 4з+2р, 2з+4р, 6р+2з, 2з+6р, 4р+4з, 8з
Собственное время включения при номинальном значении напряжения (тока), не более, с: - реле постоянного тока - реле переменного тока	0,5 0,036
Собственное время отключения при номинальном значении напряжения (тока), не более, с	0,02
Номинальное напряжение изоляции, В	500
Механическая износостойкость, млн. циклов ВО: - реле постоянного тока - реле переменного тока	20 16
Удельная потребляемая мощность: - реле постоянного тока, Вт/(млн. циклов ВО) - реле переменного тока, В*А/(млн. циклов ВО)	1 2,25
Масса реле, кг, не более	0,35

Основные модификации реле:

- РПУ-2М3 1200
- РПУ-2М3 1220
- РПУ-2М3 1400
- РПУ-2М3 1440
- РПУ-2М3 1600
- РПУ-2М3 1620
- РПУ-2М3 1800

- РПУ-2М3 6200
- РПУ-2М3 6220
- РПУ-2М3 6400
- РПУ-2М3 6440
- РПУ-2М3 6600
- РПУ-2М3 6620
- РПУ-2М3 6800

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: nzm@nt-rt.ru || www.chebmeh.nt-rt.ru