

# Реле промежуточные серии РП21М

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

[www.i-electro.ru](http://www.i-electro.ru)

Все об электротехнике в одном месте!

Каталог E01000087

Реле промежуточные **РП21М** предназначены для применения в цепях управления электроприводами переменного тока номинальным напряжением до 380 В частотой 50 (60) Гц и постоянного тока номинальным напряжением до 220 В.

## Классификация

Реле классифицируются по: количеству замыкающих, размыкающих, переключающих контактов, климатическому исполнению, классу коммутационной износостойкости.

По классификационным признакам ГОСТ 17523-85 реле являются:

по назначению – нормального режима работы;

по роду тока в цепи включающей катушки – постоянного или переменного тока;

по роду включающей катушки: с катушкой напряжения – для всех исполнений, с катушкой тока – для исполнений постоянного тока с 1-3 контактами;

по виду возврата – одностабильные;

по категории применения – А-12 и D-12;

по защищенности – защищенного исполнения, при этом степень защиты по ГОСТ 14254-96: для механизма реле – IP40, для выводов – IP00;

по способу крепления, виду и способу присоединения внешних проводников:

для реле с контактами на номинальный ток 6 А:

крепление при помощи винта, с ламелями под пайку проводов для заднего присоединения (по требованию заказчика данное исполнение может комплектоваться за отдельную плату монтажными пластинами типа 1 или 2 для крепления на панели винтами);

крепление на разъемном контактном соединении (розетке типа 1), с ламелями под пайку проводов для заднего присоединения, при этом крепление розетки к панели осуществляется винтами;

крепление на разъемном контактном соединении (розетке типа 2), с винтовыми зажимами для переднего присоединения, при этом крепление розетки к панели осуществляется посредством защелки;

крепление на разъемном контактном соединении (розетке типа 3), с винтовыми зажимами для переднего присоединения, при этом крепление розетки к панели осуществляется винтами;

для реле с контактами на номинальный ток 16 А – крепление при помощи винта, с ламелями для заднего присоединения под гнезда контактного разъема типа "фастон" для контакта и под пайку проводов для катушки.

Типы реле указаны в табл. 1.

Таблица 1

Тип реле	Номинальный ток контактов, А	Количество контактов				Класс коммутационной износостойкости
		общее	замыкающих	размыкающих	переключающих	
РП21М-001	6	1	–	–	1	А; Б
РП21М-010	6	1	–	1	–	А; Б
РП21М-100	6	1	1	–	–	А; Б
РП21М-002	6	2	–	–	2	А; Б
РП21М-020	6	2	–	2	–	А; Б
РП21М-200	6	2	2	–	–	А; Б
РП21М-003	6	3	–	–	3	А; Б
РП21М-120	6	3	1	2	–	А; Б
РП21М-210	6	3	2	1	–	А; Б
РП21М-004	6	4	–	–	4	А; Б
РП21М-220	6	4	2	2	–	А; Б
РП21М-400	6	4	4	–	–	А; Б
РП21М-000	16	1	1	–	–	–

## Структура условного обозначения РП21М-[\*][\*][\*]-[\*]4[\*]:

**РП** – обозначение вида реле: реле электромагнитное промежуточное;

**21** – номер серии;

**М** – модернизированное;

**[\*][\*][\*]** – количество контактов: 1-я цифра – замыкающих (з);

2-я цифра – размыкающих (р); 3-я – переключающих (п);

**[\*]4** – климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения по ГОСТ 15150-69;

**[\*]** – класс коммутационной износостойкости: А или Б.

### Особенности конструкции

Реле состоит из контактной системы и электромагнита. Контактная система состоит из неподвижных контактов на плоских пластинах, зафиксированных в пластмассовом основании, и подвижных контактов на плоских пружинах, закрепленных на якоре электромагнита.

Электромагнит содержит магнитопровод, сердечник, катушку и якорь. Магнитопровод крепится к пластмассовому основанию при помощи винта.

В пластмассовом основании также зафиксированы выводы катушки и подвижных контактов, причем последние связаны с выводами посредством гибких соединителей.

Работает реле следующим образом.

При подаче на катушку напряжения установленной величины реле срабатывает, то есть якорь реле притягивается к сердечнику, осуществляя изменение коммутационного состояния контактов; при исчезновении напряжения в цепи катушки и происходит возврат реле, то есть якорь отпускается и контакты принимают начальное состояние.

Общий вид, габаритные, установочные размеры и масса реле и монтажной пластины приведены на рис. 1-6 и в таблицах к ним.

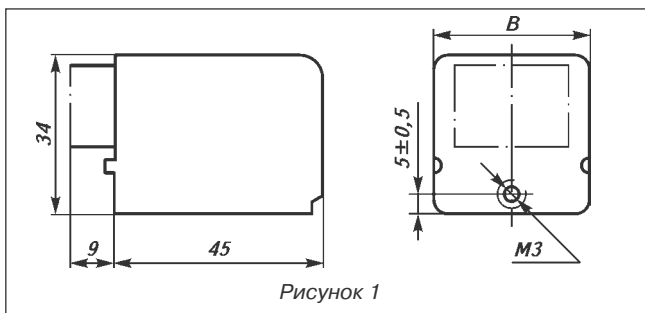


Рисунок 1

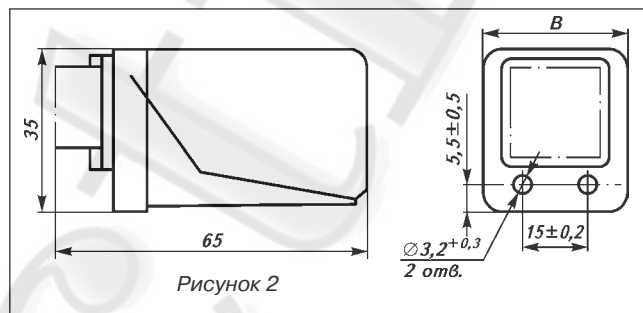


Рисунок 2

Таблица к рисунку 1

Рис. 1. **Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры реле серии РП21М без розетки**

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

Рис. 2. **Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры реле серии РП21М с розеткой типа 1**

Таблица к рисунку 2

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

Рис. 3. **Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры реле серии РП21М с розеткой типа 2**

Таблица к рисунку 3

Исполнение по числу контактов	В, мм	Масса, кг, не более
1-3	31	0,124
4	37	0,135

Рис. 4. **Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры реле серии РП21М с розеткой типа 3**

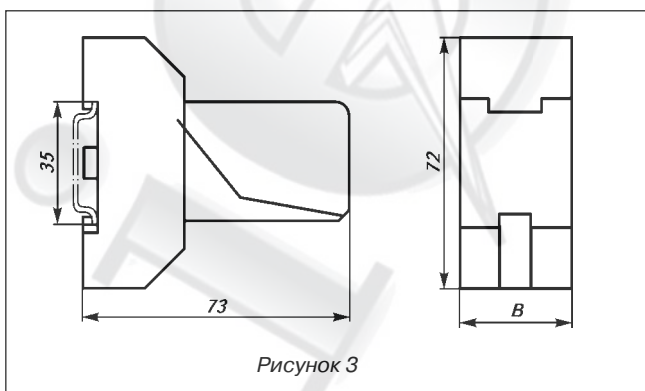


Рисунок 3

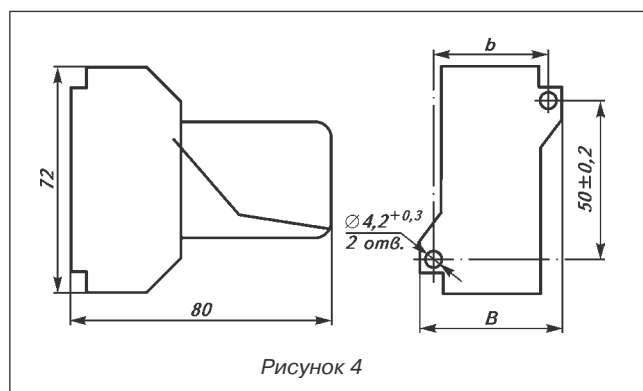
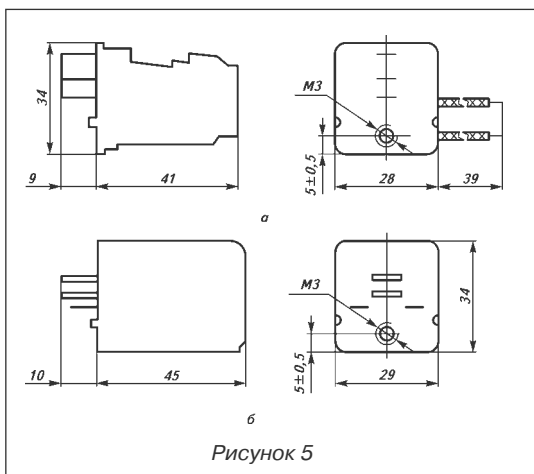


Рисунок 4

Таблица к рисунку 4



Исполнение по числу контактов	В, мм	б, мм	Масса, кг, не более
1-3	43	35	0,13
4	48	40	0,145

Таблица к рисунку 5

Тип пластины	Рисунок	Масса, кг, не более
РП21М-001; РП21М-100 на 27 В	а	0,057
РП21М-000	б	0,07

Рис. 5. Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры специального исполнения реле серии РП21М

Таблица к рисунку 6

Тип пластины	Рисунок	Масса, кг, не более
РП21М-1-УХЛ4; РП21М-1-О4	а	0,002
РП21М-2-УХЛ4; РП21М-2-О4	б	0,035

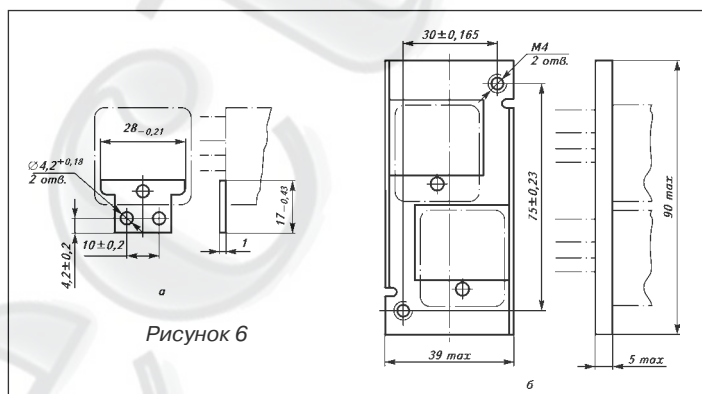


Рис. 6. Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры монтажной пластины для реле серии РП21М с числом контактов 1-3 без розетки

**Условия эксплуатации**

Высота над уровнем моря, м, не более .....2000

(допускается применение реле при высоте от 2000 до 4300 м в цепях с номинальным напряжением не более 220 В при нагрузках, составляющих не более 80% от указанных в табл. 2, и температуре окружающего воздуха не более 30 °С)

Температура окружающего воздуха, °С, для исполнений:

УХЛ4 .....-40...+55

О4 .....+1...+55 (для реле с катушкой на 27 В – до 60)

Тип атмосферы по ГОСТ 15150-69.....II

Относительная влажность воздуха, %, не более, при температуре, °С:

25 (исполнение УХЛ4) .....80

35 (исполнение О4) .....98

Окружающая среда .....Невзрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры в недопустимых пределах

Место установки .....Защищенное от непосредственного воздействия солнечной радиации, воды, масла и т.п.

Рабочее положение в пространстве .....На вертикальной плоскости (якорем вверх) или на горизонтальной плоскости (магнитопроводом вверх), допустимое отклонение от рабочего положения не более ±5° (для реле с катушкой на 27 В – любое)

Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1-90 .....	M7; M24 (M4; M8 – для реле с катушкой на 27 В)
Вибрация мест крепления реле: с частотой до 100 Гц при ускорении, г, не более .....	1
в диапазоне частот 5-15 Гц при ускорении, г, не более .....	3
Наличие ударов длительностью 2-15 мс с ускорением, г, не более: в рабочем состоянии .....	3
в нерабочем состоянии .....	8
Класс защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 .....	0
Требования техники безопасности .....	ГОСТ 12.2.007.6-93

Значения номинальных рабочих токов при различных номинальных напряжениях в режимах редких коммутаций, а также коммутируемые токи, напряжения и индуктивные параметры нагрузки при испытаниях на коммутационную способность соответствуют указанным в табл. 2.

### Технические данные

Номинальное напряжение цепи контактов, В .....	6-380
Длительно допустимый ток контактов, А: для реле с 1 и 2 контактами на номинальный ток 6 А .....	6
для реле с 3 и 4 контактами на номинальный ток 6 А при температуре: от -40 до 45 °С .....	6
свыше 45 до 55 °С .....	5
для реле с контактом на номинальный ток 16 А при температуре: от -40 до 50 °С .....	16
свыше 50 до 55 °С .....	12,5
Наименьший номинальный рабочий ток контактов, А: при напряжении 6 В .....	0,05
при напряжении 24 В .....	0,01
Номинальное напряжение катушки, В: постоянного тока .....	6; 12; 24; 27; 48; 60; 110; 220
переменного тока частотой 50 (60) Гц .....	12; 24; 40; 110; 220; 230; 240; 380
Номинальный ток катушки, А .....	0,25; 0,32; 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
Допустимые пределы изменения напряжения цепи управления, от номинального .....	0,8-1,1
Потребляемая мощность при температуре окружающего воздуха (25±10) °С и номинальном напряжении, не более: для реле постоянного тока с катушкой на 27 В, Вт ....	1,0
для реле постоянного тока типа РП21М-000, Вт .....	1,7
для реле постоянного тока с 1-3 контактами, Вт .....	2,0
для реле постоянного тока с 4 контактами, Вт .....	2,5
для реле переменного тока с 1-3 с контактами, В·А ..	3,0
для реле переменного тока с 4 контактами, В·А .....	3,5
Время срабатывания при температуре окружающего воздуха (25±10) °С, с, не более: для реле с катушкой на 27 В (при напряжении 60 В) .....	0,011
для других исполнений (при номинальном напряжении) .....	0,03
Время возврата при температуре окружающего воздуха (25±10) °С, с, не более: для реле с катушкой на 27 В (при напряжении 60 В) .....	0,02
для других исполнений (при номинальном напряжении) .....	0,03
Коммутационная износостойкость .....	Табл. 3
Механическая износостойкость, млн. циклов, не менее: реле постоянного тока .....	20,0
реле переменного тока .....	12,0

Таблица 2

Категория применения	Напряжение, В		Ток, А		Параметр индуктивной нагрузки	Для исполнения реле
	Номинальное	При испытании	Номинальный рабочий	При испытании		
АС-21	12-380	418	6,0	9,0	$\cos\varphi_{\text{вкл.}} = \cos\varphi_{\text{откл.}} = 0,95$	С 1 и 2 контактами (кроме реле РП21М-000)
		418	6,0	9,0	$\cos\varphi_{\text{вкл.}} = \cos\varphi_{\text{откл.}} = 0,95$	С 3 и 4 контактами
DC-21	12-24 48 60 110 220	26,4	6,0	6,6	$\tau_{\text{вкл.}} = \tau_{\text{откл.}} = 0,001$ с	С 1; 2; 3; 4 контактами (кроме реле на 27 В и реле типа РП21М-000)
		50,8	2,0	1,32		
		66	1,2	0,5		
		121	0,44	0,27		
		242	0,25	0,27		
АС-11	36 110 220 380	39,6	6,0	66,0*	$\cos\varphi_{\text{вкл.}} = \cos\varphi_{\text{откл.}} = 0,7$	С 1 и 2 контактами (кроме реле на 27 В и реле РП21М-000)
		121	3,0	33,0*		
		242	2,5	27,5*		
		418	1,6	17,6*		
-	36 127 220 380	36	6,0	30,0*	$\cos\varphi_{\text{вкл.}} = \cos\varphi_{\text{откл.}} = 0,7$	Для реле на 27 В
		127	3,0	25,0*		
		220	2,0	25,0*		
		380	1,0	15,0*		
А-12	12-380	418	6,0	6,6	$\cos\varphi_{\text{вкл.}} = \cos\varphi_{\text{откл.}} = 0,4$	С 1 и 2 контактами
		242	16,0	17,6		
		418	16,0	17,6		
А-12	12-380	418	6,0	6,0	$\cos\varphi_{\text{вкл.}} = \cos\varphi_{\text{откл.}} = 0,4$	С 3 и 4 контактами
		13,2	4,0	4,4		
D-12	12 24 48 60 110 220	26,4	2,0	2,2	$\tau_{\text{вкл.}} = \tau_{\text{откл.}} = 0,04$ с	С 1; 2; 3; 4 контактами (кроме реле на 27 В и реле РП21М-000)
		52,8	1,0	1,1		
		66,0	0,8	0,88		
		121	0,32	0,352		
		242	0,16	0,176		
		242	0,16	0,176		

\* Время протекания не более 0,05 с.

Таблица 3

Род тока	Параметры коммутируемой нагрузки				Коммутационная износостойкость, млн. циклов	Для исполнения реле
	Номинальное напряжение, В	Ток, А		Параметр индуктивности		
		Включаемый	Отключаемый			
Переменный	380	16	1,6		0,16	Для реле с 1 и 2 контактами (кроме реле на 27 В и реле РП21М-000)
			16	16		
	220	16	16	$\cos\varphi_{\text{вкл. и откл.}}=0,4$ $\cos\varphi_{\text{вкл. и откл.}}=1,0$	0,16	Для реле РП21М-000
Переменный	110	0,6	0,6		4,0 для класса А; 2,0 для класса Б	Для реле с 3 и 4 контактами
	220	0,4	0,4			
	380	0,25	0,25			
Постоянный	24	0,8	0,8		4,0 для класса А; 2,0 для класса Б	Для всех исполнений (кроме реле на 27 В и РП21М-000)
	110	0,25	0,25			
Переменный	36	30	6,0		0,0045	Для реле на 27 В
	127	25	3,0			
	220	25	2,0			
	380	15	1,0			

Примечание. Нагрузка при напряжении 380 В указана для реле с 1 и 2 контактами, при этом длительность протекания включаемого тока не более 0,1 с.

Примечание. Реле с катушкой на 27 В изготавливается с 1 з или 1 п контактом класса износостойкости Б в открытом исполнении (без кожуха) для применения в устройствах позисторной защиты климатического исполнения УЗ (реле исполнения УХЛ4) и ОМЗ (реле исполнения О4); реле допускает работу при колебаниях напряжения в пределах 25-66 В.

Коммутационная износостойкость контактов реле и номинальные рабочие токи при различных номинальных напряжениях в режиме нормальных коммутаций соответствуют указанным в табл. 3.

Реле допускают работу в следующих режимах:

продолжительном;

прерывисто-продолжительном (8-часовом);

кратковременном;

повторно-кратковременном при относительной продолжительности включения до 40% и количестве оперирования не более 1200 в течение 1 ч (для реле типа РП21М-000 – не более 300).

Гарантийный срок эксплуатации – 2 года со дня пуска реле в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. со дня получения их потребителем от изготовителя для внутригосударственных поставок, или не более 2,5 лет с момента проследования их через государственную границу – государства-изготовителя (для поставок на экспорт).

**ГОСТ (ТУ)** ТУ 16-523.593-80

*Изготовитель:* **"ЕЛКОМ"**  
278400, Молдова, г. Орхей, пр. М. Еминеску, 10

*Изготовитель:* **МПО "Электротехника"**  
115230, Россия, г. Москва, Каширское шоссе, 1, к. 2

*Изготовитель:* **"Азовреле", Мариупольское ГПП**  
87528, Украина, г. Мариуполь, ул. Серова, 1а