

РЕЛЕ РЭС47

Реле РЭС47 – герметичное, двухпозиционное, одностабильное, с двумя переключающими контактами, питаемое постоянным током, предназначено для коммутаций электрических цепей постоянного и переменного тока частотой 50–2500 Гц.

Реле РЭС47 соответствует требованиям ГОСТ 16121–86 и техническим условиям РФ0.450.047ТУ.

Условия эксплуатации.

Температура окружающей среды – в соответствии с табл. 2-48.

Циклическое воздействие температур для реле исполнений РФ4.500.407-00, РФ4.500.407-01, РФ4.500.407-05, РФ4.500.407-07 – 60 и +85 °С; для реле исполнений РФ4.500.407-02, РФ4.500.407-03, РФ4.500.407-04, РФ4.500.407-06, РФ4.500.407-08, РФ4.500.407-09 – 60 и +75 °С.

Повышенная относительная влажность до 98 % при температуре +35 °С.

Атмосферное давление от $133,3 \cdot 10^{-8}$ до $3,04 \cdot 10^5$ Па.

Синусоидальная вибрация (вибропрочность и виброустойчивость) в диапазоне частот: от 5 до 50 Гц – с амплитудой не более 1 мм; от 50 до 1000 Гц – с ускорением не более 150 м/с²; от 1000 до 3000 Гц – не более 120 м/с².

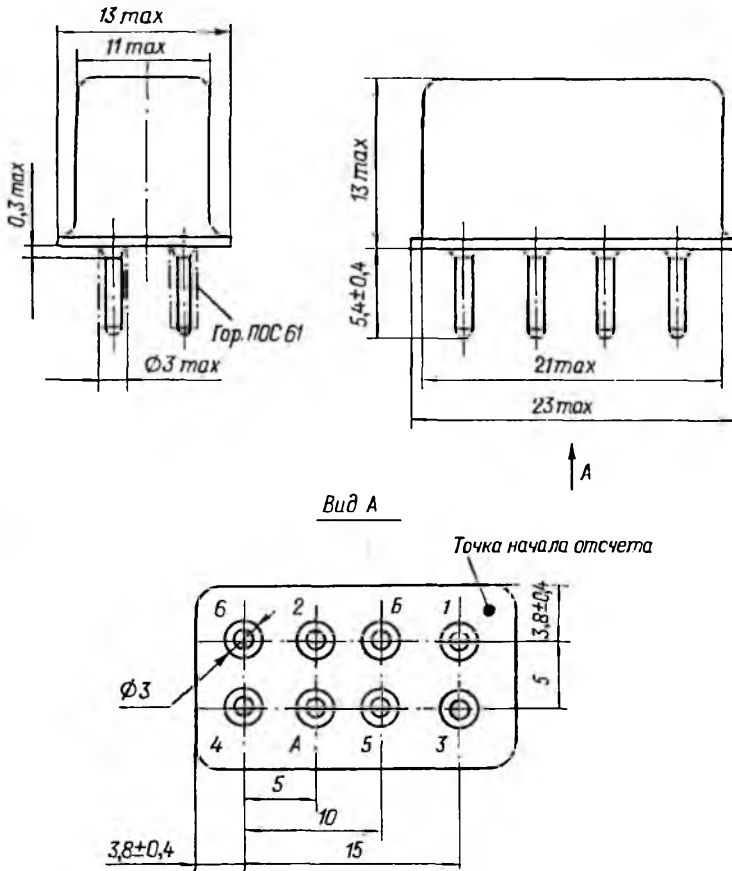


Рис. 2-35. Конструктивные данные и маркировка выводов реле РЭС47

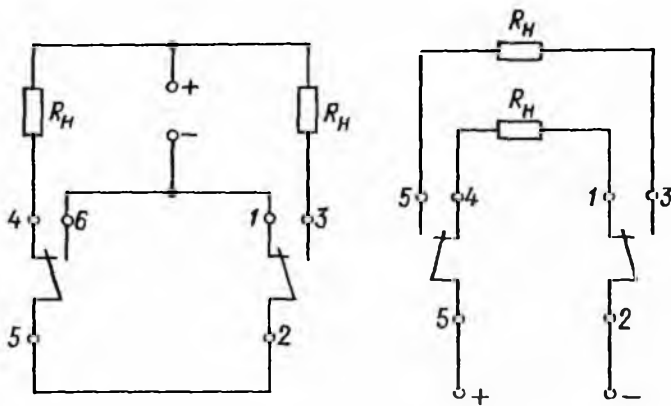


Рис. 2-37. Электрическая схема нагрузки контактов

Ударная прочность. При одиночных ударах с ускорением не более 5000 м/с^2 – 2 удара; с ускорением не более 1500 м/с^2 – 9 ударов. При многократных ударах с ускорением не более 750 м/с^2 – (4000 ± 332) ударов; с ускорением не более 350 м/с^2 – (10000 ± 332) ударов.

Ударная устойчивость – с ускорением не более 350 м/с^2 .

Постоянно действующие линейные ускорения не более 750 м/с^2 .

Воздействие акустических шумов – в диапазоне частот от 100 до 10000 Гц с уровнем звукового давления не более 63,2 Па.

Требования к надежности. Минимальный срок службы и сохраняемости реле в условиях отапливаемого хранилища, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в комплекте ЗИП – 12 лет; или при хранении в неотапливаемых хранилищах, в упаковке изготовителя и вмонтированных в аппаратуру – 6 лет; или при хранении под навесом, в упаковке изготовителя и вмонтированных в аппаратуру – 3 года; или при хранении на открытой площадке, вмонтированных в аппаратуру – 3 года.

Конструктивные данные. Конструктивные данные и маркировка выводов реле приведены на рис. 2-35. Разметка для крепления – на рис. 2-36. Электрическая схема нагрузки контактов – на рис. 2-37.

Пример записи реле исполнения РФ4.500.407-01 в конструкторской документации дан в табл. 2-47.

Таблица 2-47.

Обозначение	Наименование
РФ4.500.407-01	Реле РЭС47 РФ0.450.047ТУ

Технические характеристики.

Ток питания – постоянный.

Сопротивление изоляции между токоведущими элементами, между токоведущими элементами и корпусом, МОм, не менее:

в нормальных климатических условиях (обмотка обесточена) 200

Режимы работы реле.

Таблица 2-48

Исполнение	Рабочее напряжение, В	Температура окружающей среды, °С	Атмосферное давление, Па	Время нахождения обмотки под напряжением		Скязность
				непрерывное, с	суммарное, ч	
РФ4.500.407-00	27 ± 3	+85 +70	83 979—106 640 133,3·10 ⁻⁸ —666	— 10	100 —	— 6
РФ4.500.407-01	12 ± 1,2	+85	83 979—106 640 133,3·10 ⁻⁸ —666	— 10	100 —	— 6
РФ4.500.407-02	27 ^{+7,0} _{-5,5}	+75 +70	83 979—106 640 133,3·10 ⁻⁸ —666	— 10	100 —	— 6
РФ4.500.407-03	12 ^{+4,0} _{-1,2}	+75 +70	83 979—106 640 133,3·10 ⁻⁸ —666	— 10	100 —	— 6
РФ4.500.407-04	6 ^{+2,0} _{-1,6}	+75 +70	83 979—106 640 133,3·10 ⁻⁸ —666	— 10	100 —	— 6
РФ4.500.407-05	12 ± 1,2	+85	83 979—106 640	—	10	—
		+50	666	—	100	
		+70	133,3·10 ⁻⁸ —666	10	—	6
РФ4.500.407-06	12 ^{+4,0} _{-1,2}	+75 +50	83 979—106 640 666	—	100	—
		+70	133,3·10 ⁻⁸ —666	10		6
РФ4.500.407-07	27 ± 3	+85 +50	83 979—106 640 666	—	100	—
		+70	133,3·10 ⁻⁸ —666	10		6
РФ4.500.407-08	27 ^{+7,0} _{-5,5}	+75 +50	83 979—106 640 666	—	100	—
		+70	133,3·10 ⁻⁸ —666	10		6
РФ4.500.407-09	6 ^{+2,0} _{-1,6}	+75 +50	83 979—106 640 666	—	100	—
		+70	133,3·10 ⁻⁸ —666	10		6

- при максимальной температуре (после выдержки обмотки под рабочим напряжением) 50
- в условиях повышенной влажности:
- между обмоткой и корпусом, между обмоткой и контактами, между контактами, между контактами и корпусом 10
- Испытательное переменное напряжение, В:
- в нормальных климатических условиях:
- между токоведущими элементами 350
- между токоведущими элементами и корпусом 500

Частные характеристики.

Таблица 2-49

Исполнение	Сопротивление обмотки, Ом	Ток, мА		Рабочее напряжение, В	Время, мс		Сопротивление электрического контакта, Ом, не более	Материал контактов
		срабатывания	отпускаения		срабатывания, не более	отпускаения, не более		
РФ4.500.407-00	$650^{+97,5}_{-65,0}$	23	3	27 ± 3	5 при $U = 24$ В	1,5	0,6	СрМгН-99 Ср999
РФ4.500.407-01	$165^{+16,5}_{-8,2}$	42	4	$12 \pm 1,2$	5 при $U = 10,8$ В			
РФ4.500.407-02	650 ± 65	21,5	2,5	$27^{+7,0}_{-3,5}$ *	5 при $U = 20$ В			
РФ4.500.407-03	$165^{+16,5}_{-8,2}$	42	4	$12^{+4,0}_{-1,2}$ **	5 при $U = 10,8$ В			
РФ4.500.407-04	40^{+4}_{-2}	86	12	$6^{+2,0}_{-0,6}$ ***	5 при $U = 5$ В			
РФ4.500.407-05	$165^{+16,5}_{-8,2}$	42	4	$12 \pm 1,2$	5 при $U = 10,8$ В			
РФ4.500.407-06				$12^{+4,0}_{-1,2}$ **				
РФ4.500.407-07	$650^{+97,5}_{-65,0}$	23	3	$27 \pm 3,0$	5 при $U = 24$ В			СрМгН-99 ЗлКо(99,4— —99,7) Ср999
РФ4.500.407-08	650 ± 65	21,5	2,5	$27^{+7,0}_{-5,5}$ *	5 при $U = 20$ В			
РФ4.500.407-09	40^{+4}_{-2}	86	12	$6^{+2,0}_{-0,6}$ ***	5 при $U = 5$ В			

Допускается эксплуатация реле в повторно-кратковременном режиме (длительность импульса 10 с, пауза 50 с):

* при температуре окружающей среды $+50^\circ\text{C}$ и рабочем напряжении $27^{+7,0}_{-6,5}$ В; при рабочем напряжении 27^{+9}_{-7} В в повторно-кратковременном режиме;

** при рабочем напряжении 12^{+6}_{-2} В;

*** при рабочем напряжении 6^{+3}_{-1} В.

в условиях повышенной влажности:

между токоведущими элементами 300

между токоведущими элементами и корпусом 300

при пониженном атмосферном давлении:

между токоведущими элементами, между токоведущими элементами и корпусом 170

Режимы работы реле приведены в табл. 2-48. Частные характеристики — в табл. 2-49. Износостойкость — в табл. 2-50. Масса реле не более 9 г.

Износостойкость.

Таблица 2-50

Исполнение	Режим коммутации		Вид нагрузки	Род тока	Частота срабатывания f , Гц, не более	Число коммутационных циклов		
	Допустимый ток, А	Напряжение на разомкнутых контактах, В				суммарные	в том числе при максимальной температуре	
РФ4.500.407-00 РФ4.500.407-01 РФ4.500.407-02 РФ4.500.407-03 РФ4.500.407-04	0,01 – 0,50 0,50 – 1,0	5 – 34*	Активная	Постоянный	1	10 ⁵ 5 · 10 ⁴	25 · 10 ³ 12,5 · 10 ³	
	0,05 – 0,30	12 – 115	cos φ = 0,5	Переменный 50 – 2500 Гц		2 · 10 ⁴	5 · 10 ³	
	0,02 – 0,30	5 – 34*	Индуктивная, τ ≤ 0,007 с	Постоянный		10 ⁴	2 · 10 ³	
	0,05 – 0,30 1,0 – 1,50 1,5 – 2,0	12 – 150 5 – 34* 5 – 30*	Активная		3 · 10 ⁴ 1,5 · 10 ⁴ 5 · 10 ³	10 ⁴ 3,75 · 10 ³ 1,25 · 10 ³		
	2,0 – 3,0**	5 – 34*			0,5	2 · 10 ³	10 ³	
	Нагрузкой являются 1–5 обмоток реле РЭС47					1	10 ⁵	2,5 · 10 ⁴
		0,20 – 1,60 4,5	5 – 30* 36	Обмотки реле Индуктивная***	Постоянный	1	5 · 10 ³ 10 ⁴	1,25 · 10 ³ 2 · 10 ³
РФ4.500.407-05 РФ4.500.407-06 РФ4.500.407-07 РФ4.500.407-08 РФ4.500.407-09	10 ⁻⁶ – 10 ⁻² 10 ⁻³ – 10 ⁻¹	0,05 – 10 0,05 – 31*	Активная	Постоянный	7	10 ⁵ 10 ⁴	5 · 10 ⁴ 5 · 10 ³	

* Допускается увеличение напряжения до 36 В при сохранении коммутируемой мощности.

** При коммутации тока от 2 до 3 А при напряжении от 5 до 36 В контакты реле необходимо соединять по схемам, изображенным на рис. 2-37, где R_n – сопротивление нагрузки.

*** Нагрузкой являются обмотки реле типа ДП. В этом режиме длительность импульса, подаваемого на обмотку реле РЭС47, не более 50 мс.