

## 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/с<sup>2</sup>; от 1000 до 3000 Гц – не более 120 м/с<sup>2</sup>.

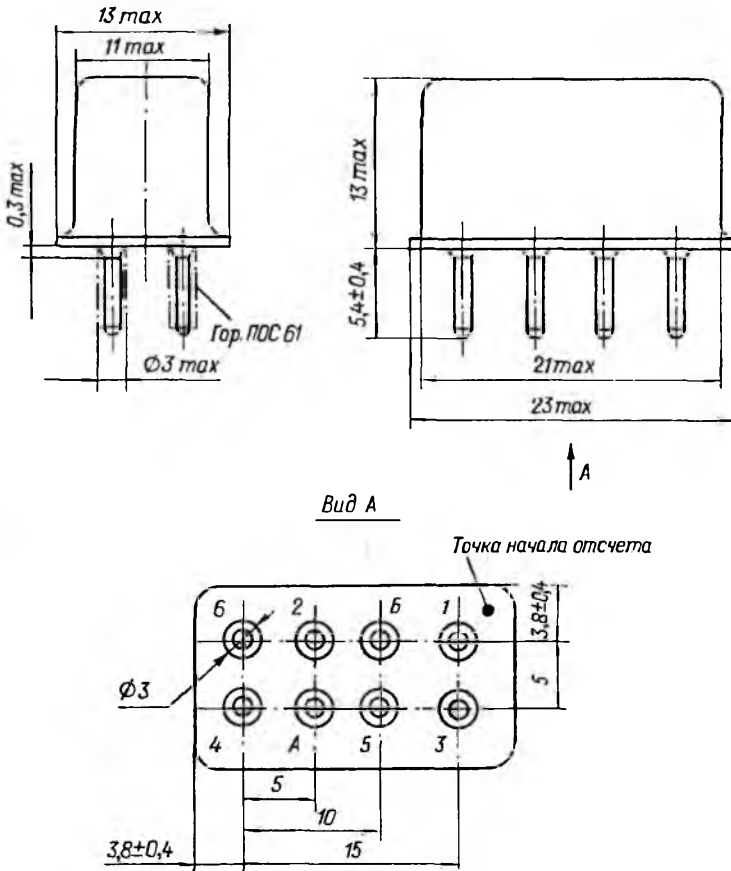


Рис. 2-35. Конструктивные данные и маркировка выводов реле РЭС47

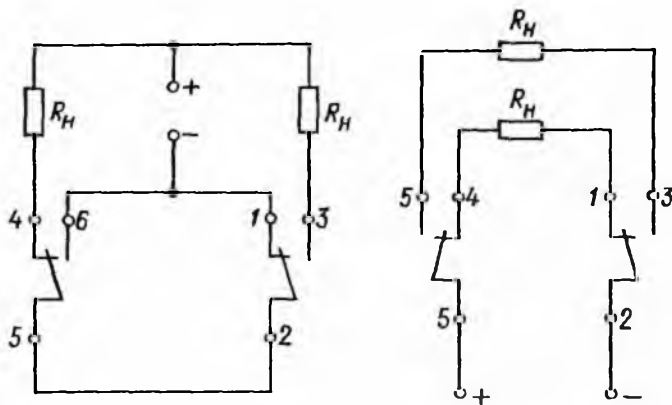


Рис. 2-37. Электрическая схема нагрузки контактов

**Ударная прочность.** При одиночных ударах с ускорением не более  $5000 \text{ м/с}^2$  – 2 удара; с ускорением не более  $1500 \text{ м/с}^2$  – 9 ударов. При многократных ударах с ускорением не более  $750 \text{ м/с}^2$  –  $(4000 \pm 332)$  ударов; с ускорением не более  $350 \text{ м/с}^2$  –  $(10000 \pm 332)$  ударов.

Ударная устойчивость – с ускорением не более  $350 \text{ м/с}^2$ .

Постоянно действующие линейные ускорения не более  $750 \text{ м/с}^2$ .

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 <sup>-8</sup> —666	— 10	100 —	— 6
РФ4.500.407-01	12 ± 1,2	+85	83 979—106 640 133,3·10 <sup>-8</sup> —666	— 10	100 —	— 6
РФ4.500.407-02	27 <sup>+7,0</sup> <sub>-5,5</sub>	+75 +70	83 979—106 640 133,3·10 <sup>-8</sup> —666	— 10	100 —	— 6
РФ4.500.407-03	12 <sup>+4,0</sup> <sub>-1,2</sub>	+75 +70	83 979—106 640 133,3·10 <sup>-8</sup> —666	— 10	100 —	— 6
РФ4.500.407-04	6 <sup>+2,0</sup> <sub>-1,6</sub>	+75 +70	83 979—106 640 133,3·10 <sup>-8</sup> —666	— 10	100 —	— 6
РФ4.500.407-05	12 ± 1,2	+85	83 979—106 640	—	10	—
		+50	666		100	
		+70	133,3·10 <sup>-8</sup> —666	10	6	
РФ4.500.407-06	12 <sup>+4,0</sup> <sub>-1,2</sub>	+75 +50	83 979—106 640 666	—	100	—
		+70	133,3·10 <sup>-8</sup> —666	10		6
РФ4.500.407-07	27 ± 3	+85 +50	83 979—106 640 666	—		—
		+70	133,3·10 <sup>-8</sup> —666	10		6
РФ4.500.407-08	27 <sup>+7,0</sup> <sub>-5,5</sub>	+75 +50	83 979—106 640 666	—		—
		+70	133,3·10 <sup>-8</sup> —666	10		6
РФ4.500.407-09	6 <sup>+2,0</sup> <sub>-1,6</sub>	+75 +50	83 979—106 640 666	—		—
		+70	133,3·10 <sup>-8</sup> —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	$27 \pm 3$	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	$650 \pm 65$	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	$650 \pm 65$	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 <sup>5</sup> 5 · 10 <sup>4</sup>	25 · 10 <sup>3</sup> 12,5 · 10 <sup>3</sup>
	0,05 – 0,30	12 – 115	cos φ = 0,5	Переменный 50 – 2500 Гц		2 · 10 <sup>4</sup>	5 · 10 <sup>3</sup>
	0,02 – 0,30	5 – 34*	Индуктивная, τ ≤ 0,007 с	Постоянный		10 <sup>4</sup>	2 · 10 <sup>3</sup>
	0,05 – 0,30 1,0 – 1,50 1,5 – 2,0	12 – 150 5 – 34* 5 – 30*	Активная		3 · 10 <sup>4</sup> 1,5 · 10 <sup>4</sup> 5 · 10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup> 3,75 · 10 <sup>3</sup> 1,25 · 10 <sup>3</sup>	
	2,0 – 3,0**	5 – 34*			0,5	2 · 10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup>
	Нагрузкой являются 1–5 обмоток реле РЭС47					10 <sup>5</sup>	2,5 · 10 <sup>4</sup>
		0,20 – 1,60 4,5	5 – 30* 36	Обмотки реле Индуктивная***	Постоянный	1	5 · 10 <sup>3</sup> 10 <sup>4</sup>
РФ4.500.407-05 РФ4.500.407-06 РФ4.500.407-07 РФ4.500.407-08 РФ4.500.407-09	10 <sup>-6</sup> – 10 <sup>-2</sup> 10 <sup>-3</sup> – 10 <sup>-1</sup>	0,05 – 10 0,05 – 31*	Активная	Постоянный	7	10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup>	5 · 10 <sup>4</sup> 5 · 10 <sup>3</sup>

\* 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.