

**Реле РЭК99,
РЭК99-1
РВИМ.647611.021ТУ**

**Электромагнитные низкочастотные неполяризованные
одностабильные, управляемые постоянным током, с одним
переключающим контактом.
Предназначены для коммутации электрических цепей
постоянного и переменного тока**

Характеристика конструкции

Реле РЭК99, РЭК99-1 – герметичные, полностью сварные, сверхминиатюрные, в металлическом корпусе. Изготавливаются в двух модификациях: РЭК99 – со штыревыми выводами (исполнения РВИМ.647611.021, -01...-04, -06...-10), РЭК99-1 – с выводами для поверхностного монтажа (РВИМ.647611.021-20...-24, -26...-30). Выпускаются в климатических исполнениях по ГОСТ 15150–69: УХЛ (РВИМ.647611.021, -01...-04, -20...-24) и В (РВИМ.647611.021-06...-10, -26...-30).

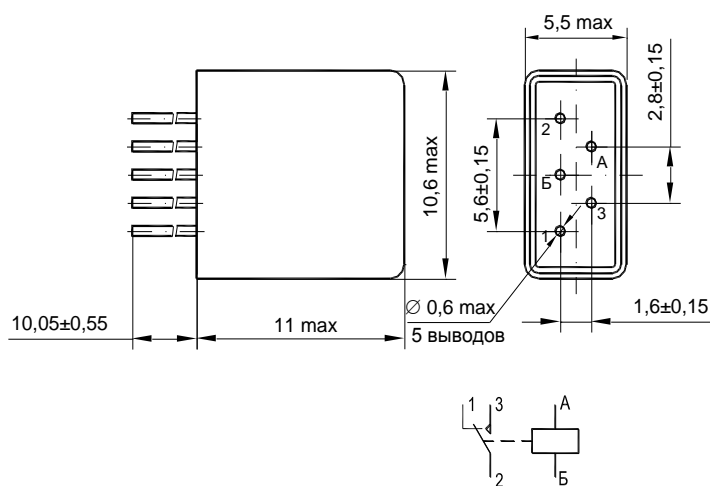


Рис. 1 - Общий вид реле РЭК99 и принципиальная электрическая схема

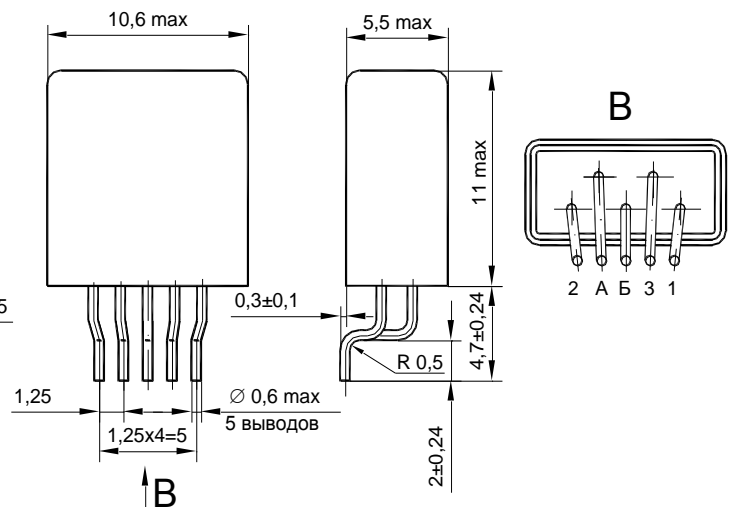


Рис. 2 - Общий вид реле РЭК99-1

Масса реле не более 2 г.

Степень герметичности по скорости утечки газа-индикатора не более $1,33 \cdot 10^{-9} \text{ м}^3 \cdot \text{Па} \cdot \text{с}^{-1}$ (10^{-5} л·мкм рт. ст.·с⁻¹).

Электрические параметры и режимы

Сопротивление контактов электрической цепи при напряжении (6 ± 1) В и токе (10 ± 1) мА в период поставки не более 0,25 Ом.

Электрическая прочность изоляции. Испытательное напряжение переменного тока (эффективное значение) между токоведущими цепями реле, между токоведущими цепями реле и корпусом (между разомкнутыми контактами) в нормальных климатических условиях – 200 (180) В.

Сопротивление изоляции всех токоведущих цепей реле относительно друг друга и каждой цепи относительно корпуса в нормальных климатических условиях в период поставки (обмотки обесточены) не менее 1000 МОм.

Таблица 1 – Электрические параметры обмотки и временные параметры реле

Обозначение исполнения	Напряжение питания обмотки, В	Сопротивление обмотки, Ом	Напряжение срабатывания, В, не более	Напряжение возврата (отпускания), В, не менее	Время, мс, не более		Время дребезга контактов, мс, не более	
					срабатывания	возврата (отпускания)	при срабатывании	при возврате (отпускании)
РВИМ.647611.021, -06, -20, -26	27	1700^{+250}_{-170}	14,2	1,2	4,0	2,0	1,5	2,0
РВИМ.647611.021-01, -07, -21, -27	15	610 ± 61	8,5	0,77				
РВИМ.647611.021-02, -08, -22, -28	6,3	$105 \pm 10,5$	3,4	0,31				
РВИМ.647611.021-03, -09, -23, -29	4	$55 \pm 5,5$	2,35	0,26				
РВИМ.647611.021-04, -10, -24, -30	3	30 ± 3	1,7	0,19				

Таблица 2 – Режимы коммутации

Диапазон коммутируемых		Род тока	Вид нагрузки	Частота коммутации, Гц, не более	Число коммутационных циклов	
токов, А	напряжений, В				суммарное	в том числе при макс. температуре
от $5 \cdot 10^{-6}$ до 0,01	0,05 – 10	постоянный, переменный 50–10000 Гц	активная	3	10^5	$5 \cdot 10^4$
от 0,001 до 0,1	0,05 – 34	постоянный, переменный 50–10000 Гц	активная	3	10^5	$5 \cdot 10^4$
от 0,01 до 0,25	6 – 34	постоянный	активная	1	10^5	$5 \cdot 10^4$
св. 0,25 до 0,5	6 – 28	постоянный	активная	0,3	$1,5 \cdot 10^5$	$7,5 \cdot 10^4$
св. 0,25 до 0,5	6 – 34	постоянный	активная	0,3	10^5	$5 \cdot 10^4$
св. 0,5 до 1	6 – 30	постоянный	активная	0,3	$2,5 \cdot 10^4$	$1,25 \cdot 10^4$
св. 0,5 до 1	6 – 34	постоянный	активная	0,3	$1,25 \cdot 10^4$	$6,25 \cdot 10^3$
от 0,001 до 0,1	0,05 – 34	постоянный	индуктивная $\tau \leq 0,005$ с	0,3	$8 \cdot 10^4$	$4 \cdot 10^4$
от 0,005 до 0,25	6 – 34	постоянный	индуктивная $\tau \leq 0,015$ с	0,3	$2,5 \cdot 10^4$	$1,25 \cdot 10^4$
св. 0,25 до 0,5	6 – 34	постоянный	индуктивная $\tau \leq 0,005$ с	0,3	$1,25 \cdot 10^4$	$6,25 \cdot 10^3$
от 0,01 до 0,5	6 – 44 *	переменный 50–10000 Гц	активная	0,3	$5 \cdot 10^4$	$2,5 \cdot 10^4$
св. 0,5 до 1	6 – 44 *	переменный 50–10000 Гц	активная	0,3	$2 \cdot 10^3$	10^3
от 0,01 до 0,15	6 – 60 *	переменный 50–10000 Гц	активная	0,3	10^5	$5 \cdot 10^4$

* Эффективное значение напряжения переменного тока

Таблица 3 – Режимы работы реле

Обозначение исполнения	Напряжение питания обмотки, В	Температура окружающей среды, °С	Атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	Время непрерывного нахождения обмотки под напряжением при максимальной температуре, с	Связность, не менее	Суммарное время нахождения обмотки под напряжением при максимальной температуре, ч				
РВИМ.647611.021, -06, -20, -26	$27 \pm 2,7$	от –65 до +125	$8,4 \cdot 10^4 - 3,04 \cdot 10^5$ (630 – 2280)	0,01 – 0,5	20	20				
	$27 \pm 2,7$	от –65 до +100					360000	–	500	
	$27^{+4,05}_{-2,70}$	от –65 до +85								800
	$27^{+5,40}_{-4,05}$	от –65 до +70								
	$27^{+7,0}_{-4,0}$	от –65 до +55								
	$27 \pm 2,7$	от –65 до +70	666 – $8,4 \cdot 10^4$ (5 – 630)	550						
	$27^{+4,05}_{-2,70}$	от –65 до +55			800					
	$27 \pm 2,7$	от –65 до +85				1,33 · 10 ⁻⁶ – 666 (10 ⁻⁸ – 5)	30	8	550	
	$27^{+4,05}_{-2,70}$	от –65 до +70								
	$27^{+5,40}_{-4,05}$	от –65 до +55								1,33 · 10 ⁻⁶ – 666 (10 ⁻⁸ – 5)
$27^{+7,0}_{-4,0}$	от –65 до +40									
РВИМ.647611.021-01, -07, -21, -27	$15 \pm 1,5$	от –65 до +85	$8,4 \cdot 10^4 - 3,04 \cdot 10^5$ (630 – 2280)	360000	–					
	$15^{+2,3}_{-1,5}$	от –65 до +70								
	$15^{+3,0}_{-1,5}$	от –65 до +55								
	$15^{+3,0}_{-4,0}$	от –65 до +55				666 – $8,4 \cdot 10^4$ (5 – 630)	30	8		
	$15 \pm 1,5$	от –65 до +55								
	$15^{+2,3}_{-1,5}$	от –65 до +40								
	$15^{+2,3}_{-1,5}$	от –65 до +55	1,33 · 10 ⁻⁶ – 666 (10 ⁻⁸ – 5)	800						
	$15^{+3,0}_{-1,5}$	от –65 до +40								
РВИМ.647611.021-02, -08, -22, -28	$6,3 \pm 0,63$	от –65 до +100			$8,4 \cdot 10^4 - 3,04 \cdot 10^5$ (630 – 2280)	360000	–	500		
	$6,3^{+0,95}_{-0,63}$	от –65 до +85							800	
	$6,3^{+1,26}_{-0,95}$	от –65 до +70								
	$6,3^{+1,26}_{-1,15}$	от –65 до +55	666 – $8,4 \cdot 10^4$ (5 – 630)	550						
	$6,3 \pm 0,63$	от –65 до +70			800					
	$6,3^{+0,95}_{-0,63}$	от –65 до +55								
	$6,3^{+1,26}_{-0,95}$	от –65 до +40								

Продолжение табл. 3

Обозначение исполнения	Напряжение питания обмотки, В	Рабочая температура окружающей среды, °С	Атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	Время непрерывного нахождения обмотки под напряжением при максимальной температуре, с	Сквозность, не менее	Суммарное время нахождения обмотки под напряжением при максимальной температуре, ч		
РВИМ.647611.021-02, -08, -22, -28	$6,3 \pm 0,63$	от -65 до +85	$1,33 \cdot 10^{-6} - 666$ ($10^{-8} - 5$)	30	8	550		
	$6,3^{+0,95}_{-0,63}$	от -65 до +70				800		
	$6,3^{+1,26}_{-0,95}$	от -65 до +55						
	$6,3^{+1,26}_{-1,15}$	от -65 до +40						
РВИМ.647611.021-03, -09, -23, -29	$4 \pm 0,4$	от -65 до +85	$8,4 \cdot 10^4 - 3,04 \cdot 10^5$ (630 - 2280)	360000	-	800		
	$4^{+0,8}_{-0,4}$	от -65 до +70						
	$4^{+1,0}_{-0,5}$	от -65 до +55						
	$4 \pm 0,4$	от -65 до +55	$666 - 8,4 \cdot 10^4$ (5 - 630)					
	$4^{+0,6}_{-0,5}$	от -65 до +40						
	$4 \pm 0,4$	от -65 до +70	$1,33 \cdot 10^{-6} - 666$ ($10^{-8} - 5$)				30	8
	$4^{+0,8}_{-0,4}$	от -65 до +55						
$4^{+1,0}_{-0,5}$	от -65 до +40							
РВИМ.647611.021-04, -10, -24, -30	$3 \pm 0,3$	от -65 до +85	$8,4 \cdot 10^4 - 3,04 \cdot 10^5$ (630 - 2280)	360000	-	800		
	$3^{+0,45}_{-0,30}$	от -65 до +70						
	$3^{+0,60}_{-0,45}$	от -65 до +55						
	$3 \pm 0,3$	от -65 до +70	$666 - 8,4 \cdot 10^4$ (5 - 630)					
	$3^{+0,45}_{-0,30}$	от -65 до +55						
	$3^{+0,60}_{-0,45}$	от -65 до +40	$1,33 \cdot 10^{-6} - 666$ ($10^{-8} - 5$)				30	8
	$3 \pm 0,3$	от -65 до +70						
	$3^{+0,45}_{-0,30}$	от -65 до +55						
$3^{+0,60}_{-0,45}$	от -65 до +40							

Условия эксплуатации

Синусоидальная вибрация в диапазоне частот:

- от 0,5 до 10 Гц с амплитудой перемещения до 5,0 мм;
- св. 10 до 50 Гц с амплитудой перемещения до 2,0 мм;
- св. 50 до 4000 Гц с амплитудой ускорения до 200 м/с².

Механические удары одиночного действия. Прочность:

- пиковое ударное ускорение до 5000* (1500) м/с²;
- длительность действия ударного ускорения 0,1–2 мс;
- число ударов 3 (9).

* Допускается кратковременное размыкание замкнутых контактов и не допускается замыкание разомкнутых контактов.

Механические удары многократного действия:

- пиковое ударное ускорение до 750 м/с²;
- длительность действия ударного ускорения 1–5 мс.

Линейное ускорение до 1500 м/с².

Акустический шум:

- диапазон частот 50–10000 Гц;
- уровень звукового давления не более 140 дБ.

Рабочая температура среды и атмосферное давление – в соответствии с табл. 3.

Смена температур от минус 60 до плюс 125 °С.

Повышенная относительная влажность воздуха до 98 % при температуре не более 35 °С.

Иней и роса.

Статическая пыль, соляной туман, плесневые грибы – для реле РЭК99В, РЭК99-1В.

Срок службы и гамма-процентный (минимальный) срок сохраняемости реле – 20 лет.