

Краткие технические характеристики реле РПК45, РПК45В

СЕВЕРНАЯ ЗАРЯ

Реле РПК45 РВИМ.647614.038ТУ	Электромагнитное низкочастотное поляризованное одностабильное, управляемое постоянным током, с четырьмя переключающими контактами. Предназначено для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока
--	--

Характеристика конструкции

Реле РПК45 – герметичное, полностью сварное, миниатюрное, в металлическом корпусе.

В реле исполнений РВИМ.647614.038-32...-39 встроены элементы для ограничения амплитуды ЭДС самоиндукции (диод-стабилитрон)*.

Выпускается в климатических исполнениях по ГОСТ 15150–69: **УХЛ** (РВИМ.647614.038, -01...-15, -32, -33, -36, -37) и **В** РВИМ.647614.038-16...-31, -34, -35, -38, -39).

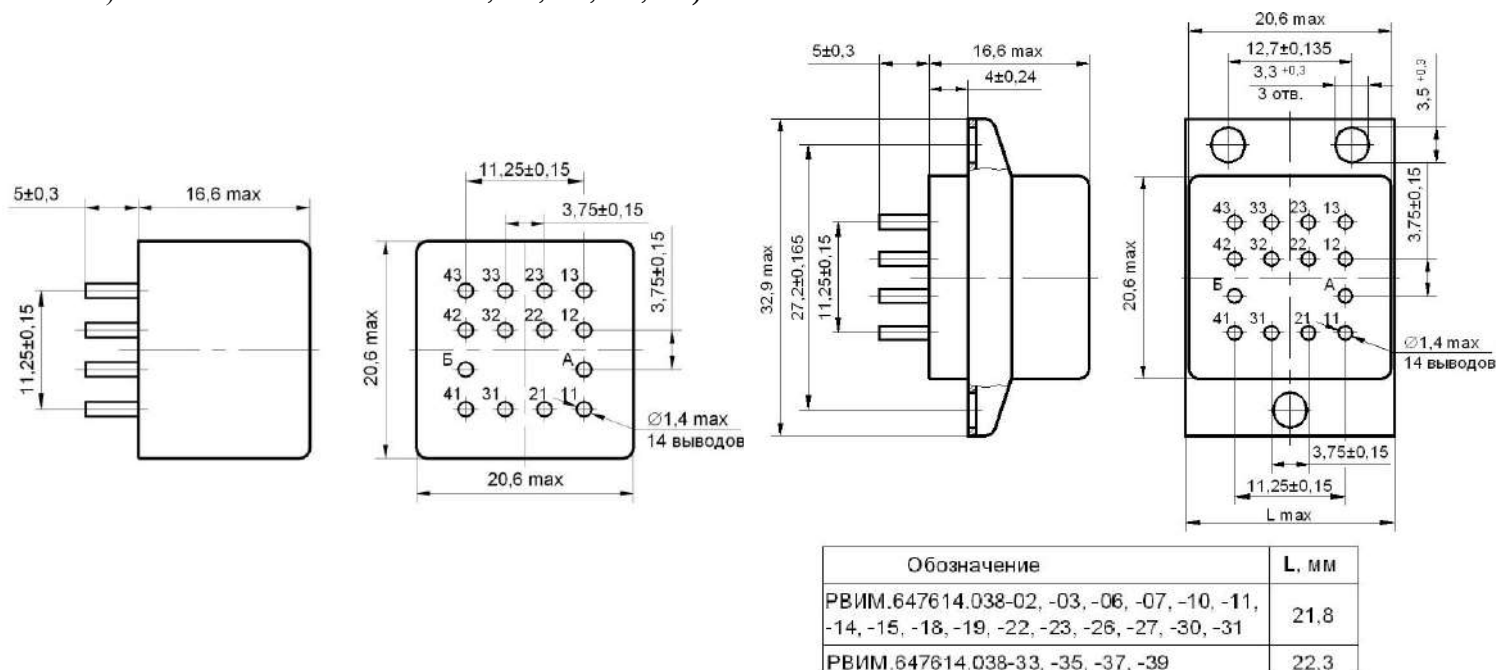


Рисунок 1 – Общий вид реле исполнений РВИМ.647614.038, -01, -04, -05, -08, -09, -12, -13, -16, -17, -20, -21, -24, -25, -28, -29, -32, -34, -36, -38 без фланца с габаритными и присоединительными размерами

Рисунок 2 – Общий вид реле исполнений РВИМ.647614.038-02, -03, -06, -07, -10, -11, -14, -15, -18, -19, -22, -23, -26, -27, -30, -31, -33, -35, -37, -39 с фланцем с габаритными, установочными и присоединительными размерами

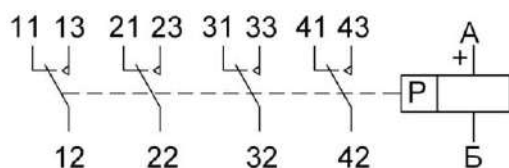


Рисунок 3 – Изображение реле исполнений РВИМ.647614.038, -01...-31 в электрической принципиальной схеме аппаратуры

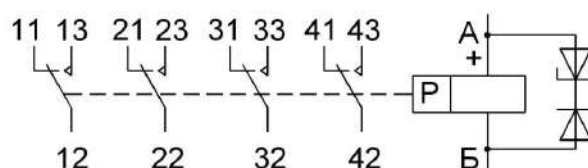


Рисунок 4 – Изображение реле исполнений РВИМ.647614.038-32...-39 в электрической принципиальной схеме аппаратуры

Таблица 1 – Масса реле

Обозначение исполнения	Масса реле, г, не более
РВИМ.647614.038, -01, -04, -05, -08, -09, -12, -13, -16, -17, -20, -21, -24, -25, -28, -29	28,0
РВИМ.647614.038-32, -34, -36, -38	28,5
РВИМ.647614.038-02, -03, -06, -07, -10, -11, -14, -15, -18, -19, -22, -23, -26, -27, -30, -31	31,0
РВИМ.647614.038-33, -35, -37, -39	31,5

* Исполнения РВИМ.647614.038-32...-39 с диодом-стабилитроном на стадии разработки

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

Электрические параметры и режимы

Сопротивление контактов электрической цепи при напряжении $(6 \pm 1) \text{ В}$ и токе $(10 \pm 1) \text{ мА}$ в период поставки не более $0,1 \text{ Ом}$.

Время срабатывания не более $6,0 \text{ мс}$.

Время возврата (отпускания) не более $6,0 \text{ мс}$.

Электрическая прочность изоляции. Испытательное напряжение переменного тока (эффективное значение) между токоведущими цепями реле, а также между токоведущими цепями реле и корпусом в нормальных климатических условиях – 500 В .

Сопротивление изоляции всех токоведущих цепей реле относительно друг друга и каждой цепи относительно корпуса в нормальных климатических условиях (обмотка обесточена) не менее 200 МОм .

Таблица 2 – Электрические параметры обмотки

Обозначение исполнения	Напряжение питания обмотки, В	Сопротивление обмотки, Ом	Амплитуда ЭДС самоиндукции, В, не более	Напряжение срабатывания, В, не более	Ток возврата (отпускания), мА, не менее
РВИМ.647614.038, -02, -04, -06, -08, -10, -12, -14, -16, -18, -20, -22, -24, -26, -28, -30	12	$87 \pm 8,7$	–	6,7	0,76
РВИМ.647614.038-01, -03, -05, -07, -09, -11, -13, -15, -17, -19, -21, -23, -25, -27, -29, -31	27	440 ± 44	–	14,5	1,50
РВИМ.647614.038-32... -39		440^{+32}_{-66}	42		

Таблица 3 – Режимы коммутации

Обозначение исполнения	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
РВИМ.647614.038, -01...-03, -08...-11, -16...-19, -24...-27, -32...-35	от 0,1 до 1	6 – 30	постоянный	активная	1	$2 \cdot 10^5$	10^5
	от 1 до 5	6 – 28	постоянный	активная	0,3	10^5	$5 \cdot 10^4$
	от 0,1 до 0,5	6 – 115 *	переменный 50 – 1100 Гц	активная	1	10^5	$5 \cdot 10^4$
	от 1 до 3	6 – 30	постоянный	индуктивная $\tau \leq 0,005 \text{ с}$	0,3	$2 \cdot 10^4$	10^4
РВИМ.647614.038 -04...-07, -12...-15, -20...-23, -28...-31, -36...-39	от 1 до 5	6 – 28	постоянный	активная	0,3	$3 \cdot 10^4$	$1,5 \cdot 10^4$
	от 0,01 до 0,1 **	5 – 6 **	постоянный	активная	0,3	$3 \cdot 10^4$	$1,5 \cdot 10^4$

* Эффективное значение напряжения переменного тока.
 ** Режим коммутации для контактов 41 – 43.

Таблица 4 – Виды, характеристики и значения характеристик специальных факторов

Вид специальных факторов	Характеристики специальных факторов	Значения характеристик специальных факторов		
		РВИМ.647614.038, -01...-07, -16...-23	РВИМ.647614.038-08...-15, -24...-31	РВИМ.647614.038-32...-39
7.И	7.И ₁	5У _с		4У _с
	7.И ₆	2×5У _с		2У _с
	7.И ₇	6У _с		4У _с
	7.И ₁₂	3Р		-
7.С	7.С ₁ ,7.С ₄	1У _с		
7.К ¹⁾	7.К ₁	5×1К	2,5×3К	5×1К
	7.К ₄	0,25×1К	0,5×1К	0,25×1К
	7.К ₁₁ (7.К ₁₂)	60 МэВ·см ² /мг ²⁾		
¹⁾ При независимом воздействии факторов 7.К с характеристиками 7.К ₁ , 7.К ₄ . При совместном воздействии значения характеристик специальных факторов 7.К ₁ , 7.К ₄ составляет 1К.				
²⁾ Стойкость обеспечивается конструкцией и применяемыми материалами.				

Допускается в процессе и непосредственно после воздействия специальных факторов 7.И со значениями характеристик, указанных в таблице 4, временная потеря работоспособности реле (временное снижение сопротивления изоляции от норм, установленных в ТУ). Время потери работоспособности (время снижения сопротивления изоляции) – не более 2 мс.

Уровень бессбойной работы (значение характеристики 7.И₈), при котором сопротивление изоляции не выходит за норму 10 МОм, должен быть не ниже установленного по характеристике 7.И₆ для группы исполнения 2·10⁻⁷×1У_с.

Таблица 5 – Режимы работы реле

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, ч	Сквозность, не менее	Суммарное время нахождения обмотки под напряжением при максимальной температуре, ч
РВИМ.647614.038, -02, -04, -06, -08, -10, -12, -14, -16, -18, -20, -22, -24, -26, -28, -30	12 ± 1,2	от -60 до +125	5,36·10 ⁴ – 3,04·10 ⁵ (400 – 2280)	100	–	200
		от -60 до +100		250		500
		от -60 до +85		500		1000
		от -60 до +125	1,33·10 ⁻⁴ – 5,36·10 ⁴ (10 ⁻⁶ – 400)	6·10 ⁻⁴	15	30
		от -60 до +100				
		от -60 до +85				
		от -60 до +70				
		от -60 до +50				
	12 ^{+3,1} _{-2,2}	от -60 до +70	5,36·10 ⁴ – 3,04·10 ⁵ (400 – 2280)	500	–	1000
		от -60 до +50		1000		2000
РВИМ.647614.038-01, -03, -05, -07, -09, -11, -13, -15, -17, -19, -21, -23, -25, -27, -29, -31	27 ± 2,7	от -60 до +125	5,36·10 ⁴ – 3,04·10 ⁵ (400 – 2280)	100	–	200
		от -60 до +100		250		500
		от -60 до +85		500		1000
		от -60 до +125	1,33·10 ⁻⁴ – 5,36·10 ⁴ (10 ⁻⁶ – 400)	6·10 ⁻⁴	15	30
		от -60 до +100				
		от -60 до +85				
		от -60 до +70				
		от -60 до +50				
	27 ⁺⁷ ₋₅	от -60 до +70	5,36·10 ⁴ – 3,04·10 ⁵ (400 – 2280)	500	–	1000
		от -60 до +50		1000		2000
РВИМ.647614.038-32, -33...-39	27 ± 2,7	от -60 до +85	5,36·10 ⁴ – 3,04·10 ⁵ (400 – 2280)	500	–	1000
		от -60 до +85	1,33·10 ⁻⁴ – 5,36·10 ⁴ (10 ⁻⁶ – 400)	6·10 ⁻⁴	15	30
		от -60 до +70				
	27 ⁺⁷ ₋₅	от -60 до +70	5,36·10 ⁴ – 3,04·10 ⁵ (400 – 2280)	500	–	1000
		от -60 до +50		1000		2000

Условия эксплуатации

Синусоидальная вибрация:

- диапазон частот от 1 до 3000 Гц;
- амплитуда ускорения до 200 м/с^2 .

Механические удары одиночного действия. Прочность:

- пиковое ударное ускорение до 5000 м/с^2 ;
- длительность действия ударного ускорения 0,1–2 мс;
- число ударов 3.

Механические удары многократного действия:

- пиковое ударное ускорение до 2000 м/с^2 ;
- длительность действия ударного ускорения 1–5 мс.

Линейное ускорение до 100 м/с^2 и до 500 м/с^2 при сохранении положения контактов.

Акустический шум:

- диапазон частот 50–10000 Гц;
- уровень звукового давления не более 160 дБ.

Рабочая температура среды и атмосферное давление – в соответствии с табл. 5.

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 РПК45В.

Минимальный срок службы и минимальный срок сохраняемости реле – 20 лет.

Зарубежные аналоги (тип, фирма):

M220, Y фирмы Leach; 325, E405 фирмы FIRST.