

Реле РПК83

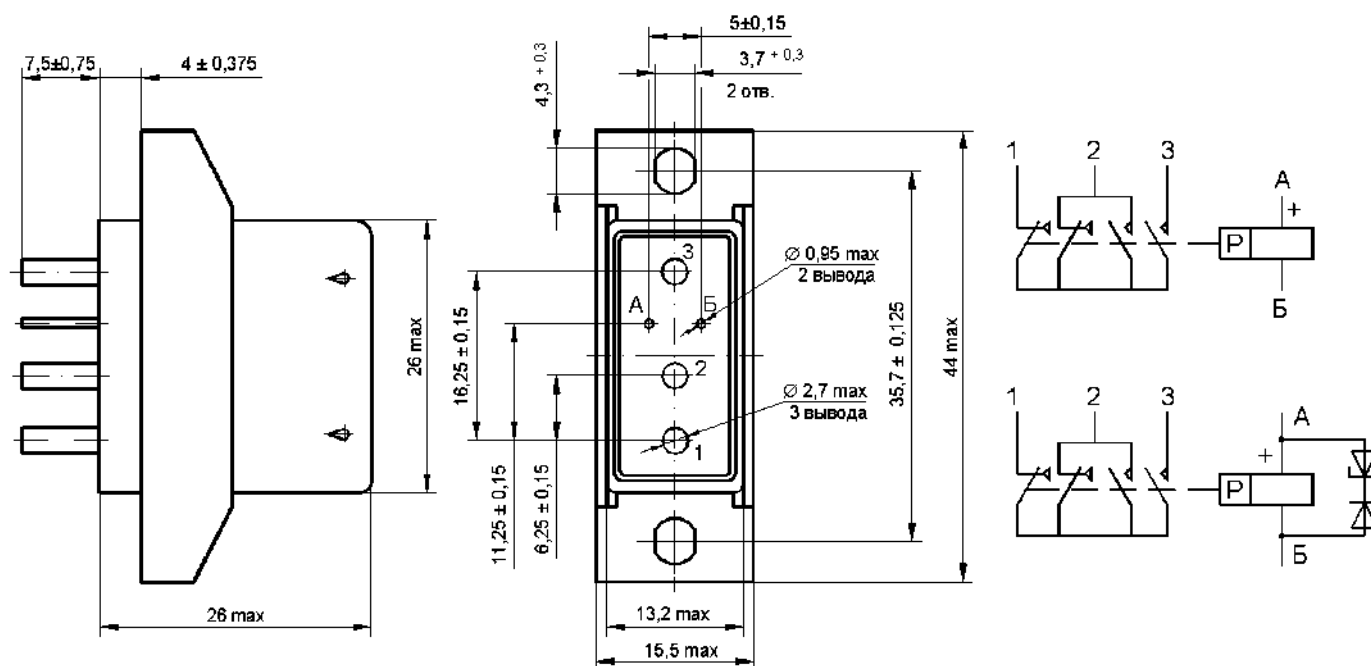
РВИМ.647614.085ТУ

Электромагнитное низкочастотное поляризованное одностабильное, управляемое постоянным током, с одним переключающим контактом.

Предназначено для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока, в том числе в электросистемах объектов авиационной и космической техники

Характеристика конструкции

Реле РПК83 – герметичное, полностью сварное, миниатюрное, в металлическом корпусе. В реле исполнений РВИМ.647614.085, -01, -04, -05 встроены элементы для ограничения ЭДС самоиндукции (диод-стабилитрон). Выпускается в климатических исполнениях по ГОСТ 15150–69: УХЛ (РВИМ.647614.085, -01...-03) и В (РВИМ.647614.085-04...-07).



Масса реле, не более:

- 38 г – исполнения без фланца (РВИМ.647614.085-02, -06);
- 40 г – исполнения без фланца со встроенным диодом-стабилитроном (РВИМ.647614.085, -04);
- 45 г – исполнения с фланцем (РВИМ.647614.085-03, -07);
- 47 г – исполнения с фланцем со встроенным диодом-стабилитроном (РВИМ.647614.085-01, -05).

Степень герметичности по скорости утечки газа-индикатора не более $6,67 \cdot 10^{-9} \text{ м}^3 \cdot \text{Па} \cdot \text{с}^{-1}$ ($5 \cdot 10^{-5} \text{ л} \cdot \text{ммкм рт. ст.} \cdot \text{с}^{-1}$).

Электрические параметры и режимы

Сопротивление контактов электрической цепи при напряжении $(6 \pm 1) \text{ В}$ и токе $(100 \pm 10) \text{ мА}$ в период поставки не более $0,1 \text{ Ом}$.

Падение напряжения в цепи контактов при напряжении на разомкнутых контактах $(6 \pm 1,2) \text{ В}$ и токе через замкнутые контакты $(25 \pm 2,5) \text{ А}$ в период поставки не более 125 мВ .

Время срабатывания не более $15,0 \text{ мс}$.

Время возврата (отпускания) не более $15,0 \text{ мс}$.

Электрическая прочность изоляции. Испытательное напряжение переменного тока (эффективное значение) между токоведущими цепями, между контактами и корпусом (между обмоткой и контактами, между обмоткой и корпусом) в нормальных климатических условиях – $700 (500) \text{ В}$.

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

Ток перегрузки – 100 А при напряжении 27 В в цепи с активной нагрузкой постоянного тока. Время нахождения контактов под нагрузкой $(0,2 \pm 0,05) \text{ с}$, без нагрузки – $(20 \pm 1) \text{ с}$. Число коммутационных циклов – 50 .

Таблица 1 – Электрические параметры обмотки

Обозначение исполнения	Напряжение питания обмотки, В	Сопротивление обмотки, Ом	Амплитуда ЭДС самоиндукции, В, не более	Напряжение срабатывания, В, не более	Напряжение удержания, В, не более	Напряжение возврата (отпускания), В
РВИМ.647614.085, -01, -04, -05	27	320^{+24}_{-48}	42,0	12,5	8,0	1,5 – 5,6
РВИМ.647614.085-02, -03, -06, -07			—			

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 125 °С
от 0,1 до 5	6 – 36	постоянный	активная	0,3	10^5	$5 \cdot 10^4$
св. 5 до 10	6 – 30	постоянный	активная	0,3	10^5	$5 \cdot 10^4$
св. 10 до 25	6 – 28	постоянный	активная	0,3	$5 \cdot 10^4$	$2,5 \cdot 10^4$
от 0,1 до 2	6 – 115 ¹⁾	переменный 50 – 10000 Гц	активная	0,3	$5 \cdot 10^4$	$2,5 \cdot 10^4$
от 0,1 до 15	6 – 115 ¹⁾	переменный 400 Гц	активная	0,3	$5 \cdot 10^4$	$2,5 \cdot 10^4$
от 0,1 до 1	6 – 36	постоянный	индуктивная $\tau \leq 0,005 \text{ с}^{2)}$	0,3	10^5	$5 \cdot 10^4$
св. 1 до 6	6 – 30	постоянный	индуктивная $\tau \leq 0,005 \text{ с}^{2)}$	0,3	$2,5 \cdot 10^4$	$1,25 \cdot 10^4$
¹⁾ Эффективное значение напряжения переменного тока.						
²⁾ Индуктивная нагрузка по ОСТ4.450.001.						

Таблица 3 – 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	Суммарное время работы реле (обмотка обесточена) при максимальной температуре, ч ²⁾
РВИМ.647614.085, -01, -04, -05	$27 \pm 2,7$	от –65 до +125	$5,36 \cdot 10^4 - 3,04 \cdot 10^5$ (400 – 2280)	$2,8 \cdot 10^{-3}$	10	100	1500
	$27^{+2,7}_{-9,0}$ ¹⁾	от –65 до +85	$1,2 \cdot 10^4 - 3,04 \cdot 10^5$ (90 – 2280)	100	—	1200	9000
	27^{+7}_{-5}	от –65 до +70					20000
	27^{+9}_{-4}	от –65 до +55					60000
	$27^{+2,7}_{-9,0}$ ¹⁾	от –65 до +85	$670 - 1,2 \cdot 10^4$ (5 – 90)	100	—	1000	3000
	27^{+7}_{-5}	от –65 до +70					7000
	27^{+9}_{-4}	от –65 до +55					20000
	45	от –65 до +125	$670 - 3,04 \cdot 10^5$ (5 – 2280)	$2,7 \cdot 10^{-5}$	30	—	—
	27^{+7}_{-5}	от –65 до +50	$1,33 \cdot 10^{-4} - 670$ (10^{-6} – 5)	$6 \cdot 10^{-4}$	15	30	500
	27^{+9}_{-4}	от –65 до +35					

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, ч	Скважность, не менее	Суммарное время нахождения обмотки под напряжением при максимальной температуре, ч	Суммарное время работы реле (обмотка обесточена) при максимальной температуре, ч ²⁾
РВИМ.647614.085 -02, -03, -06, -07	27 ± 2,7	от –65 до +125	5,36·10 ⁴ –3,04·10 ⁵ (400 – 2280)	100	–	500	1500
	27 ^{+2,7} _{–9,0} ¹⁾	от –65 до +85	1,2·10 ⁴ – 3,04·10 ⁵ (90 – 2280)			1200	9000
	27 ⁺⁷ _{–5}	от –65 до +70					20000
	27 ⁺⁹ _{–4}	от –65 до +55					60000
	27 ^{+2,7} _{–9,0} ¹⁾	от –65 до +85	670 – 1,2·10 ⁴ (5 – 90)			1000	3000
	27 ⁺⁷ _{–5}	от –65 до +70					7000
	27 ⁺⁹ _{–4}	от –65 до +55					20000
	45	от –65 до +125	670 – 3,04·10 ⁵ (5 – 2280)	2,7·10 ^{–5}	30	–	–
	27 ⁺⁷ _{–5}	от –65 до +50	1,33·10 ^{–4} –670 (10 ^{–6} – 5)	6·10 ^{–4}	15	30	500
	27 ⁺⁹ _{–4}	от –65 до +35					
¹⁾ Допускается трехкратное за срок службы повторение режима – 30 мин работы при напряжении 31,5 В с выполнением при этом напряжении одного коммутационного цикла при максимальном коммутируемом токе. Допускаются кратковременные снижения напряжения питания обмотки до напряжения удержания 13 В длительностью не более 0,5 с. ²⁾ ТУ уточняются.							

Условия эксплуатации

Синусоидальная вибрация:

- диапазон частот от 1 до 2000 Гц;
- амплитуда ускорения до 100 м/с².

Механические удары одиночного действия. Прочность:

- пиковое ударное ускорение до 1500 м/с²;
- длительность действия ударного ускорения 1–5 мс;
- число ударов 9.

Механические удары многократного действия:

- пиковое ударное ускорение до 150 м/с²;
- длительность действия ударного ускорения 2–15 мс.

Линейное ускорение до 100 м/с².

Акустический шум:

- диапазон частот 50–10000 Гц;
- уровень звукового давления не более 130 дБ (устойчивость) и не более 140 дБ (прочность).

Рабочая температура среды от минус 65 до плюс 125 °С.

Смена температур от минус 60 до плюс 125 °С.

Атмосферное давление от 1,33·10^{–4} до 3,04·10⁵ Па (от 10^{–6} до 2280 мм рт. ст.).

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

Иней и роса.

Статическая пыль, соляной туман, плесневые грибы – для реле РПК83В.

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