

РЕЛЕ РПС42

Реле РПС42 – герметичное, поляризованное, двухпозиционное, двустабильное, с двумя переключающими контактами, предназначено для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока частотой до 10 000 Гц.

Реле РПС42 соответствует требованиям ГОСТ 16121–86 и техническим условиям ЯЛ0.452.102ТУ.

Условия эксплуатации.

Температура окружающей среды от -60 до $+125$ °С для исполнений РС4.520.720, РС4.520.720-02; от -60 до $+70$ °С для исполнений РС4.520.720-01, РС4.520.720-03.

Циклическое воздействие температур -60 и $+100$ °С.

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

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

Синусоидальная вибрация (вибропрочность и виброустойчивость) в диапазоне частот: от 0,5 до 50 Гц – с амплитудой 2,5 мм; от 50 до 3000 Гц – с ускорением не более 150 м/с²; от 3000 до 5000 Гц – до 250 м/с².

Ударная прочность. При одиночных ударах с ускорением не более 5000 м/с² – 3 удара, с ускорением не более 1500 м/с² – 9 ударов. При многократных ударах с ускорением не более 750 м/с² – 4000 ударов, с ускорением не более 350 м/с² – 10000 ударов.

Ударная устойчивость – с ускорением не более 750 м/с².

Постоянно действующие линейные ускорения не более 1000 м/с².

Воздействие акустических шумов – при уровне звукового давления не более 65 Па в диапазоне частот от 100 до 10 000 Гц.

Требования к надежности. Минимальный срок службы и срок сохраняемости реле при хранении в условиях отапливаемого хранилища, а также смонтированных в защищенную аппаратуру (ЗИП) – 12 лет. При нахождении реле в условиях, отличных от указанных, срок сохраняемости сокращается в соответствии с коэффициентами, приведенными в табл. 2-299.

Таблица 2-299

Условия хранения	Коэффициент сокращения сроков сохраняемости реле	
	в упаковке предприятия-изготовителя	смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП
Неотапливаемое хранилище Под навесом	2	
На открытой площадке	Не допускается	2

Конструктивные данные. Конструктивные данные реле РПС42А приведены на рис. 2-160, РПС42Б – на рис. 2-161. Разметка для крепления реле РПС42Б – на рис. 2-162. Принципиальная электрическая схема реле РПС42 – на рис. 2-163.

При подключении положительного полюса источника питания к выводу обмотки, обозначенному А, а отрицательного – к выводу обмотки, обозначенному Б, должны замыкаться контакт 12 с контактом 13 и контакт 22 с контактом 23; затем при подключении положительного полюса источника питания к выводу обмотки, обозначенному В, а отрицательного – к выводу обмотки, обозначенному Г, должны замыкаться контакт 12 с контактом 11 и контакт 22 с контактом 21.

Пример записи реле РПС42 исполнения РС4.520.720-01 в конструкторской документации дан в табл. 2-300.

Таблица 2-300

Обозначение	Наименование
РС4.520.720-01	Реле РПС42 ЯЛ0.452.102ТУ

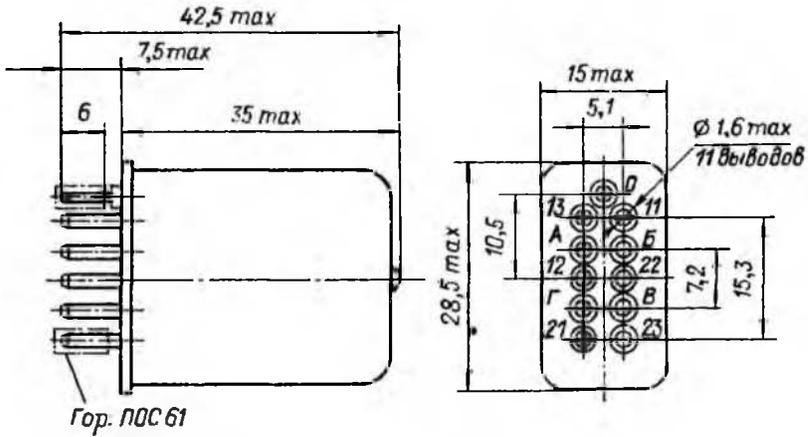


Рис. 2-160. Конструктивные данные реле РПС42А

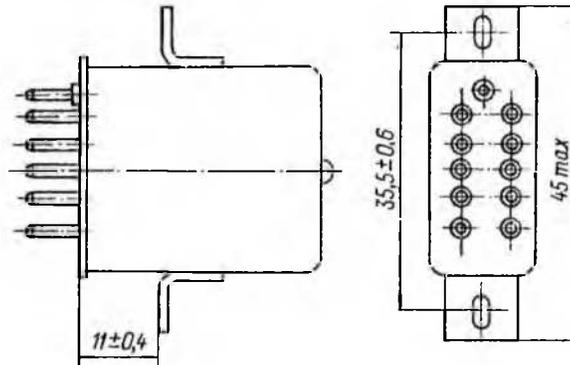


Рис. 2-161. Конструктивные данные реле РПС42Б

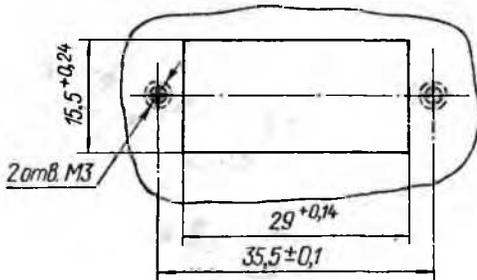


Рис. 2-162. Разметка для крепления реле РПС42Б

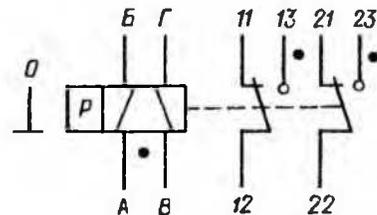


Рис. 2-163. Принципиальная электрическая схема реле РПС42

Технические характеристики.

Ток питания — постоянный.

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

в нормальных климатических условиях (обмотки обесточены) 200
 при максимальной температуре (после выдержки обмоток под рабочим напряжением) 20
 в условиях повышенной влажности 10

Испытательное переменное напряжение между токоведущими элементами, между токоведущими элементами и корпусом, В:

в нормальных климатических условиях 500
 в условиях повышенной влажности 300
 при пониженном атмосферном давлении 220

Время непрерывной или суммарной работы реле при максимальной температуре 200 ч.

Длительность непрерывного пребывания обмоток под напряжением не более 60 с. Время срабатывания не более 15 мс. Сопротивление электрического контакта 0,38 Ом.

Режимы работы реле приведены в табл. 2-301. Частные характеристики — в табл. 2-302. Износостойкость — в табл. 2-303. Материал контактов — CrMgHЦр-99. Масса реле РПС42А — 35 г, РПС42Б — 38 г.

Режимы работы реле.

Таблица 2-301

Исполнение	Рабочее напряжение, В	Температура окружающей среды, °С	Атмосферное давление, Па	Скважность
PC4.520.720-01 PC4.520.720-03	27^{+9}_{-7}	-60...+70 -60...+60 -60...+50	$8,4 \cdot 10^4 - 3 \cdot 10^5$ $666 - 8,4 \cdot 10^4$ $133 \cdot 10^{-8} - 666$	5
PC4.520.720 PC4.520.720-02	$27 \pm 2,7$	-60...+125 -60...+100 -60...+80	$8,4 \cdot 10^4 - 3 \cdot 10^5$ $666 - 8,4 \cdot 10^4$ $133 \cdot 10^{-8} - 666$	
		-60...+85 -60...+70 -60...+60	$8,4 \cdot 10^4 - 3 \cdot 10^5$ $666 - 8,4 \cdot 10^4$ $133 \cdot 10^{-8} - 666$	2

Частные характеристики.

Таблица 2-302

Исполнение	Обмотка		Напряжение, В		Подключение	
	Номер	Сопротивление, Ом	срабатывания	рабочее	Начало	Конец
PC4.520.720-01 PC4.520.720-03	I II	400 ± 60	7,1—11,4	27^{+9}_{-7}	A B	B Г
PC4.520.720 PC4.520.720-02	I II	$650 \pm 97,5$	9,5—14,5	$27 \pm 2,7$	A B	B Г

Износостойкость.

Таблица 2-303

Режим коммутации		Вид нагрузки	Род тока	Частота срабатывания, Гц, не более	Число коммутационных циклов	
Допустимый ток, А	Напряжение на разомкнутых контактах, В				суммарное	в том числе при максимальной температуре
0,01 – 5* 5 · 10**	6 – 36	Активная	Постоянный	1	10 ⁵	0,5 · 10 ⁵
10 – 25* ³					10 ⁴	0,5 · 10 ⁴
0,5 – 2 2 – 5	6 – 50		Переменный до 10000 Гц	0,03	10 ⁵	0,5 · 10 ⁵
0,01 – 0,5	6 – 220* ⁴				10 ⁴	0,5 · 10 ⁴
0,01 – 2 2 – 5	6 – 36	Индуктивная, $\tau \leq 0,015$ с	Постоянный	1	10 ⁵	0,5 · 10 ⁵
0,01 – 0,25	6 – 220				10 ⁴	0,5 · 10 ⁴
0,25 – 1 1 – 2,5	6 – 50	$\cos \varphi \geq 0,8$	Переменный до 10000 Гц		5 · 10 ⁴	2,5 · 10 ⁴
					10 ⁴	0,5 · 10 ⁴

* Допускается протекание тока через замкнутые контакты, при этом суммарное или непрерывное время включения не более 15000 ч.

** То же при времени включения не более 200 ч.

³ Продолжительность замыкания не более 0,3 с. Размыкание под током не допускается.

⁴ При атмосферном давлении от $133 \cdot 10^5$ Па напряжение на разомкнутых контактах не более 127 В переменного тока.