

РЕЛЕ РЭС53

Реле РЭС53 – герметичное, двухпозиционное, одностабильное, с четырьмя переключающими контактами, питаемое постоянным током, предназначено для коммутации цепей постоянного и переменного тока частотой от 50 до 1100 Гц.

Реле РЭС53 соответствует требованиям ГОСТ 16121–86 и техническим условиям РФ4.500.410ТУ.

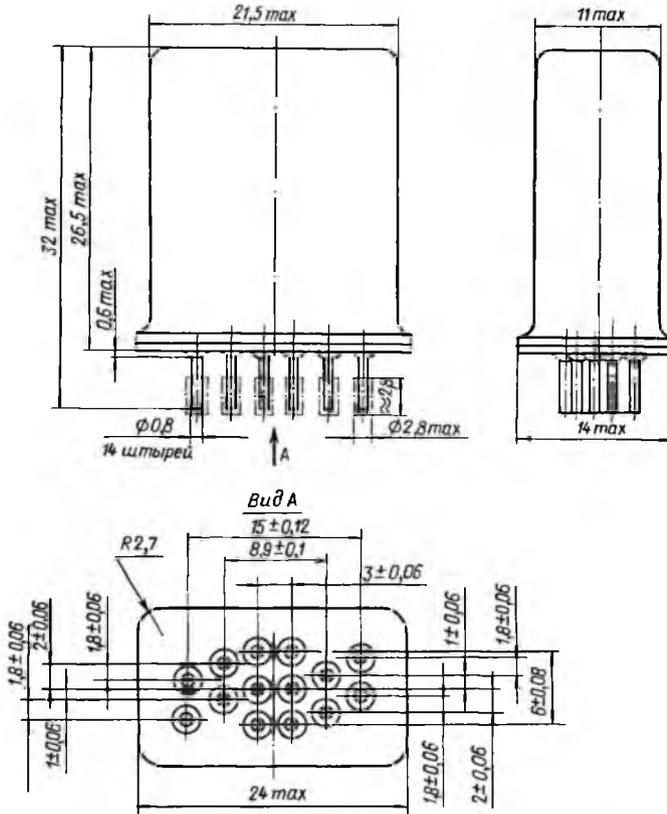


Рис. 2-47. Конструктивные данные реле РЭС53

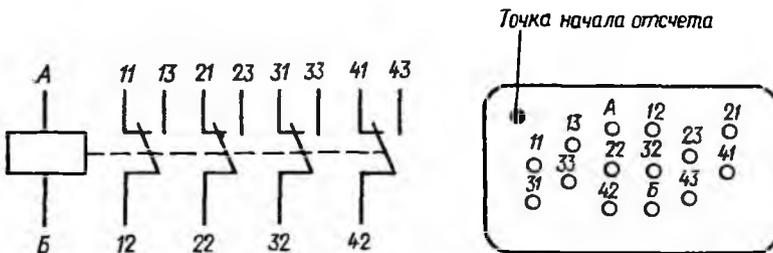


Рис. 2-48. Маркировка выводов и принципиальная электрическая схема реле РЭС53

Условия эксплуатации.

Температура окружающей среды от -60 до $+100$ °С.

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

Атмосферное давление от $1,33 \cdot 10^{-6}$ до $306 \cdot 10^3$ Па. Повышенная относительная влажность до 98 % при температуре не более 35 °С.

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

Ударная прочность. При одиночных ударах с ускорением не более 5000 м/с² — 3 удара. При этом допускается кратковременное размыкание замыкающих контактов и не допускается замыкание замыкающих контактов. При одиночных ударах с ускорением не более 1500 м/с² — 9 ударов. При многократных ударах с ускорением не более 750 м/с² — (4000 ± 332) ударов; с ускорением не более 350 м/с² — (10000 ± 332) ударов.

Ударная устойчивость — при ускорении не более 350 м/с².

Постоянно действующие линейные ускорения не более 750 м/с².

Требования к надежности. Минимальный срок службы и срок сохраняемости реле при хранении в условиях отапливаемого хранилища, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру ЗИП — 12 лет. При нахождении реле в условиях, отличных от указанных, срок сохраняемости сокращается в соответствии с коэффициентами, приведенными в табл. 2-64.

Таблица 2-64

Условия хранения	Коэффициент сокращения сроков сохраняемости реле	
	в упаковке предприятия-изготовителя	вмонтированных в незащищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП
Неотапливаемое хранилище	2	
Под навесом На открытой площадке	4 Не допускается	4

Конструктивные данные. Конструктивные данные реле приведены на рис. 2-47. Маркировка выводов и принципиальная электрическая схема — на рис. 2-48.

Пример записи реле РЭС53 исполнения РФ4.500.410-01 в конструкторской документации дан в табл. 2-65.

Таблица 2-65

Обозначение	Наименование
РФ4.500.410-01	Реле РЭС53 РФ4.500.410ТУ

Технические характеристики.

Ток питания обмотки — 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 2-66

Исполнение	Рабочее напряжение, В	Температура окружающей среды, °С	Атмосферное давление, Па
РФ4.500.410-01	27 ± 3	+100	От 53,6 · 10 ³ до 306 · 10 ³
РФ4.500.410-02	27 ⁺⁵ ₋₃	+85	
	27 ⁺⁷ ₋₃	+70	
	27 ⁺⁹ ₋₄	+50	
РФ4.500.410-03	24 ± 2,4	+100	
РФ4.500.410-04	24 ^{+4,5} _{-2,4}	+85	
	24 ^{+6,0} _{-2,4}	+70	
	24 ^{+8,0} _{-3,5}	+50	
РФ4.500.410-05	12 ± 1,2	+100	
РФ4.500.410-06	12 ^{+2,0} _{-1,2}	+85	
	12 ^{+3,0} _{-1,2}	+70	
	12 ^{+4,0} _{-1,8}	+50	
РФ4.500.410-07	6 ± 0,6	+100	
РФ4.500.410-08	6 ^{+1,0} _{-0,6}	+85	
	6 ^{+1,5} _{-0,6}	+70	
	6 ^{+2,0} _{-0,9}	+50	

Примечание. Эксплуатация реле при атмосферном давлении до $1,3 \cdot 10^{-6}$ Па допускается при температуре обмотки не более 170 °С.

Частные характеристики.

Таблица 2-67

Исполнение	Сопротивление обмотки, Ом	Ток, мА		Сопротивление электрического контакта, Ом	Материал контактов
		срабатывания, не более	отпускания, не менее		
РФ4.500.410-01 РФ4.500.410-02	380 ⁺⁵⁷ ₋₃₈	38	2	1 0,4	Ср999, СрМгН-99 Ср999, СрМгН-99, Зл999
РФ4.500.410-03 РФ4.500.410-04	300 ⁺⁴⁵ ₋₃	42	3	1 0,4	Ср999, СрМгН-99 Ср999, СрМгН-99, Зл999
РФ4.500.410-05 РФ4.500.410-06	76 ± 7,6	81	4	1 0,4	Ср999, СрМгН-99 Ср999, СрМгН-99, Зл999
РФ4.500.410-07 РФ4.500.410-08	20 ± 2	164	9	1 0,4	Ср999, СрМгН-99 Ср999, СрМгН-99, Зл999

Износостойкость.

Таблица 2-68

Исполнение	Режим коммутации		Вид нагрузки	Род тока	Частота, Гц, не более	Число коммутационных циклов				
	Допустимый ток, А	Напряжение на разомкнутых контактах, В				суммарное	в том числе при максимальной температуре			
РФ4.500.410-01 РФ4.500.410-03 РФ4.500.410-05 РФ4.500.410-07	0,10—0,50	6—30	Активная	Постоянный	5	$5 \cdot 10^4$	$2,5 \cdot 10^4$			
	0,50—1,0 1,0—2,0				3	$2,5 \cdot 10^4$ 10^4	$1,25 \cdot 10^4$ $5 \cdot 10^3$			
	0,05—0,10	6—140	Индуктивная, $\tau \leq 0,015$ с	Переменный 50—1100 Гц	5	$5 \cdot 10^4$	$2,5 \cdot 10^4$			
	0,05—0,25	6—30						1	10^4	$5 \cdot 10^3$
	0,25—1,00									
	0,02—0,05	6—140								
РФ4.500.410-02 РФ4.500.410-04 РФ4.500.410-06 РФ4.500.410-08	$5 \cdot 10^{-6}$ —0,01 $5 \cdot 10^{-3}$ —0,10	0,05—10 0,5—36	Активная	Постоянный	7	$5 \cdot 10^4$ 10^4	$2,5 \cdot 10^4$ $5 \cdot 10^3$			

Примечание. Допускается увеличение напряжения до 36 В при сохранении коммутируемой мощности при активной нагрузке.

при максимальной температуре (после выдержки обмоток под рабочим напряжением) 50

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 170

Время непрерывного или суммарного нахождения обмоток под током 100 ч.

Режимы работы реле приведены в табл. 2-66. Частные характеристики — в табл. 2-67. Износостойкость — в табл. 2-68. Время срабатывания не более 10 мс. Время отпускания не более 5 мс. Время дребезга контактов при срабатывании и отпускании не более 5 мс. Масса реле не более 21 г.