

## РЕЛЕ РЭК15

Реле РЭК15 – герметичное, одностабильное, двухпозиционное, с двумя переключающими контактами, предназначено для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока частотой до 10 000 Гц.

Реле РЭК15 соответствует требованиям ГОСТ 16121–86 и техническим условиям ЯЛ0.455.016ТУ.

### **Условия эксплуатации.**

Температура окружающей среды от  $-60$  до  $+125$  °С.

Циклическое воздействие температур  $-60$  и  $+125$  °С.

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

Атмосферное давление от  $13 \cdot 10^{-5}$  до 297 193 Па.

Синусоидальная вибрация (вибропрочность и виброустойчивость) в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц – с ускорением до 200 м/с<sup>2</sup>.

**Ударная прочность.** При одиночных ударах с ускорением не более 5000 м/с<sup>2</sup> – 3 удара; с ускорением не более 1500 м/с<sup>2</sup> – 9 ударов. При многократных ударах с ускорением не более 750 м/с<sup>2</sup> – 4000 ударов; с ускорением не более 400 м/с<sup>2</sup> – 10 000 ударов.

Ударная устойчивость – с ускорением до 750 м/с<sup>2</sup>.

Устойчивость в процессе и после воздействия на реле механических факторов: постоянно действующих линейных ускорений до 250 м/с<sup>2</sup>; акустических шумов при уровне звукового давления не более 200 Па в диапазоне частот от 50 до

10 000 Гц; постоянного и переменного частотой 50, 400 и 500 Гц магнитных полей напряженностью не более 80 А/м.

Прочность после воздействия на реле механических факторов: постоянно действующих линейных ускорений до 2000 м/с<sup>2</sup>; акустических шумов при уровне звукового давления не более 215 Па в диапазоне частот от 50 до 10 000 Гц в течение 30 мин.

**Требования к надежности.** Минимальный срок службы и срок сохраняемости реле при хранении в условиях отапливаемого хранилища, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру (ЗИП) — 15 лет. При нахождении реле в условиях, отличных от указанных, срок сохраняемости сокращается в соответствии с коэффициентами, указанными в табл. 2-219.

Таблица 2-219

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

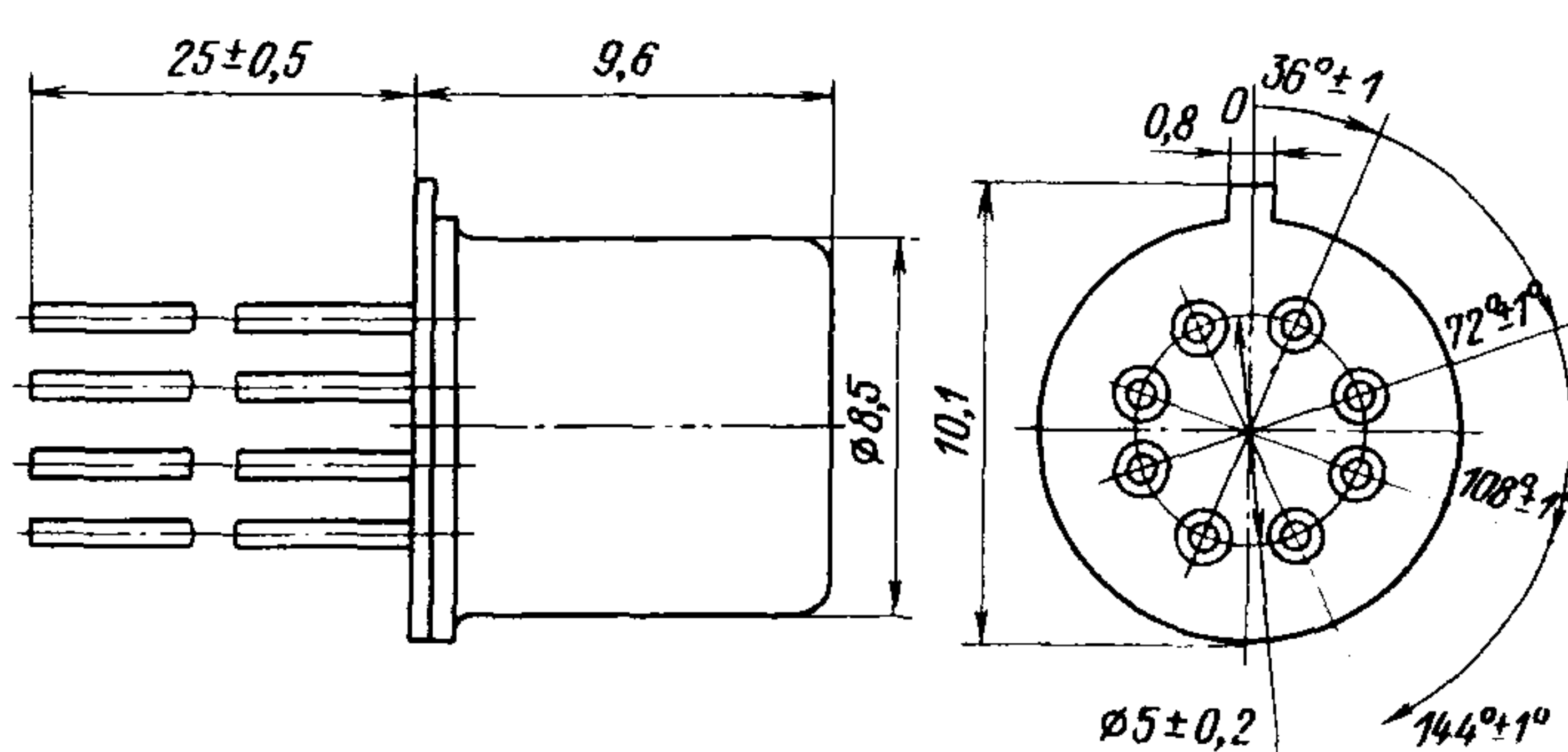


Рис. 2-112. Конструктивные данные реле РЭК15

**Конструктивные данные.** Конструктивные данные реле приведены на рис. 2-212. Маркировка выводов и принципиальная электрическая схема — на рис. 2-113. Пример записи реле РЭК15 исполнения ЯЛ4.550.011 в конструкторской документации дан в табл. 2-220.

Таблица 2-220

Обозначение	Наименование
ЯЛ4.550.011	Реле РЭК15 ЯЛ0.455.013ТУ

# Режимы работы реле.

Таблица 2-221

Исполнение	Рабочее напряжение, В	Температура окружающей среды, °С	Атмосферное давление, Па	Время нахождения обмотки под напряжением, ч		Скважность
				непрерывное	суммарное	
ЯЛ4.550.011	27 <sup>+7,0</sup> <sub>-5,4</sub>	-60...+70	13 · 10 <sup>-5</sup> - 666	1	15	5
	27 ± 1,35	-60...+125	13 · 10 <sup>-5</sup> - 96 · 10 <sup>3</sup>	0,1	1,5	10
	27 <sup>+7,0</sup> <sub>-5,4</sub>	-60...+70	6,66 · 10 <sup>2</sup> - 96 · 10 <sup>3</sup>	5	75	5
	27 <sup>+7,0</sup> <sub>-4,05</sub>	-60...+55	5,36 · 10 <sup>4</sup> - 297 193	18 · 10 <sup>5</sup>	500	-
	27 <sup>+5,4</sup> <sub>-4,05</sub>	-60...+70	5,36 · 10 <sup>4</sup> - 297 193			
	27 ± 2,7	-60...+100	8,4 · 10 <sup>4</sup> - 297 193	36 · 10 <sup>4</sup>	100	10
	27 <sup>+4,05</sup> <sub>-2,7</sub>	-60...+85		18 · 10 <sup>5</sup>	500	
	27 <sup>+7,0</sup> <sub>-5,4</sub>	-60...+70		60		
	27 ± 2,7	-60...+125	8,4 · 10 <sup>4</sup> - 297 193	1	15	10
	27 ± 5,4	-60...+100				
27 <sup>+9</sup> <sub>-7</sub>	-60...+55					
ЯЛ4.550.011-01	12 <sup>+3,0</sup> <sub>-2,4</sub>	-60...+70	13 · 10 <sup>-5</sup> - 666	1	15	5
	12 ± 0,6	-60...+125	13 · 10 <sup>-5</sup> - 96 · 10 <sup>3</sup>	0,1	1,5	10
	12 <sup>+3,0</sup> <sub>-2,4</sub>	-60...+70	6,66 · 10 <sup>2</sup> - 96 · 10 <sup>3</sup>	5	75	5
	12 <sup>+3,0</sup> <sub>-1,8</sub>	-60...+55	5,36 · 10 <sup>4</sup> - 297 193	18 · 10 <sup>5</sup>	500	-
	12 <sup>+2,4</sup> <sub>-1,8</sub>	-60...+70				
	12 ± 0,6	-60...+100	8,4 · 10 <sup>4</sup> - 297 193	36 · 10 <sup>4</sup>	100	10
	12 ± 1,2	-60...+85		18 · 10 <sup>5</sup>	500	
	12 <sup>+3,0</sup> <sub>-2,4</sub>	-60...+70		60		
	12 ± 1,2	-60...+125	8,4 · 10 <sup>4</sup> - 297 193	1	15	10
	12 ± 2,4	-60...+100				
12 <sup>+4</sup> <sub>-3</sub>	-60...+55					
ЯЛ4.550.011-02	6 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,2</sub>	-60...+70	13 · 10 <sup>-5</sup> - 666	1	15	5
	6 ± 0,3	-60...+125	13 · 10 <sup>-5</sup> - 96 · 10 <sup>3</sup>	0,1	1,5	10
	6 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,2</sub>	-60...+70	6,66 · 10 <sup>2</sup> - 96 · 10 <sup>3</sup>	5	75	5
	6 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,9</sub>	-60...+55	5,36 · 10 <sup>4</sup> - 297 193	18 · 10 <sup>5</sup>	500	-
	6 <sup>+1,2</sup> <sub>-0,9</sub>	-60...+70				
	6 ± 0,3	-60...+100	8,4 · 10 <sup>4</sup> - 297 193	36 · 10 <sup>4</sup>	100	10
	6 ± 0,6	-60...+85		18 · 10 <sup>4</sup>	500	
	6 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,2</sub>	-60...+70		60		
	6 ± 0,6	-60...+125	8,4 · 10 <sup>4</sup> - 297 193	1	15	10
	6 ± 1,2	-60...+100				
6 <sup>+2,0</sup> <sub>-1,5</sub>	-60...+55					

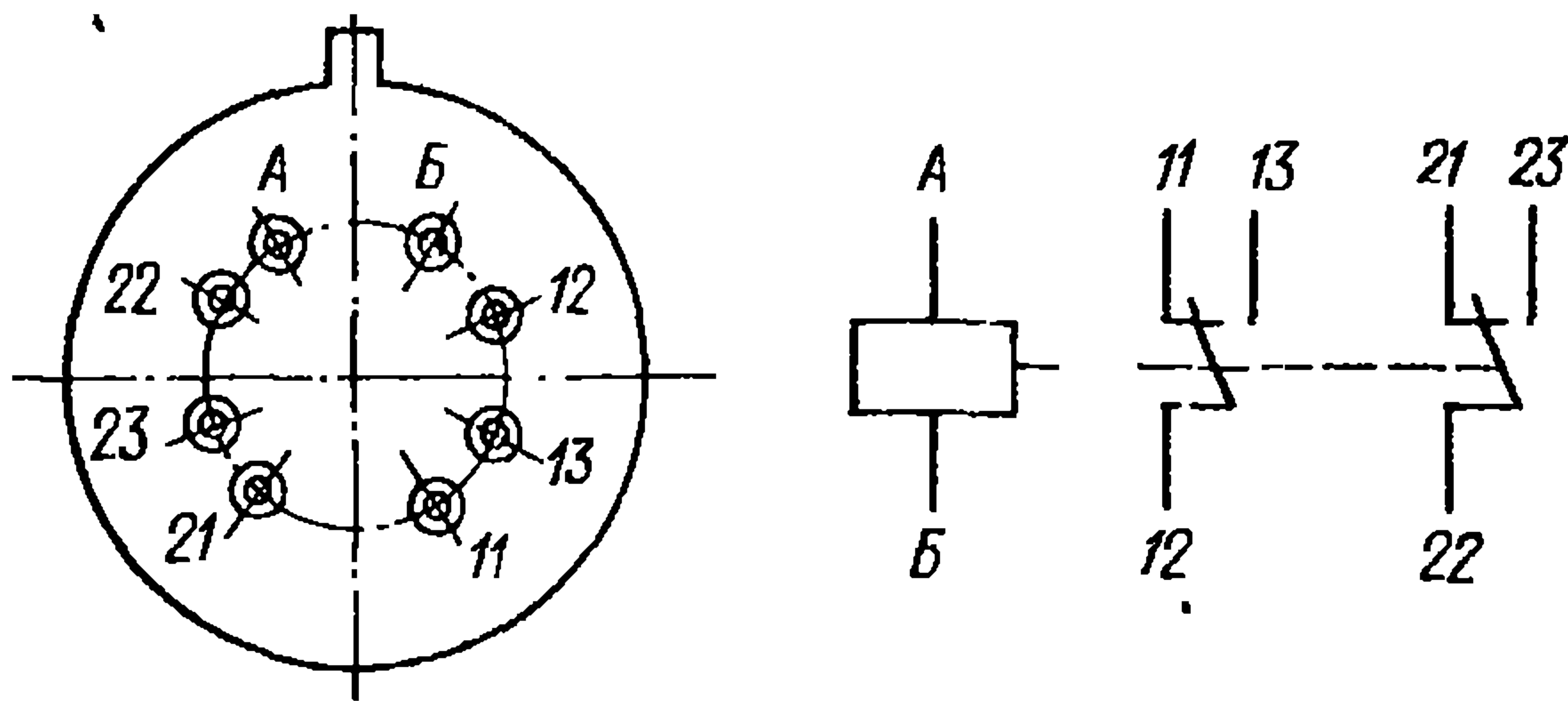


Рис. 2-113. Маркировка и принципиальная электрическая схема

**Технические характеристики.**

Ток питания обмотки — постоянный.

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

**Частные характеристики.**

Таблица 2-222

Исполнение	Сопротивление обмотки, Ом	Ток, мА	
		срабатывания, не более	отпускания, не менее
ЯЛ4.550.011	$3200 \pm 320$	5,0	0,4
ЯЛ4.550.011-01	$840 \pm 84$	8,5	0,8
ЯЛ4.550.011-02	$220 \pm 22$	16	1,5

**Износостойкость.**

Таблица 2-223

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
$5 \cdot 10^{-6} - 10^{-3}$	0,05 — 15*	Активная	Постоянный Переменный до 10000 Гц	5	$10^5$	$0,5 \cdot 10^5$
$10^{-3} - 10^{-1}$	0,5 — 34					
$10^{-1} - 1$	6 — 30					
$5 \cdot 10^{-3} - 5 \cdot 10^{-2}$	6 — 34	Индуктивная, $\tau \leq 0,005$ с	Постоянный	1	$10^5$	$0,5 \cdot 10^5$
$5 \cdot 10^{-2} - 15 \cdot 10^{-2}$						
$10^{-1} - 5 \cdot 10^{-1}$		Активная				

\* При коммутации токов от  $5 \cdot 10^{-6}$  до  $10^{-3}$  А и напряжении от 0,05 до 15 В сопротивление нагрузки не должно быть соизмеримым с сопротивлением изоляции или с сопротивлением электрических контактов реле.

в нормальных климатических условиях (обмотка обесточена) . . . . .	200
при максимальной температуре (после выдержки обмотки 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:	
между токоведущими элементами и корпусом . . . . .	180
между токоведущими элементами . . . . .	150
в условиях повышенной влажности . . . . .	150
при пониженном атмосферном давлении . . . . .	150

Время срабатывания реле не более 10 мс. Время отпускания не более 5 мс.

Электрическое сопротивление контактов не более 0,25 Ом.

Режимы работы реле приведены в табл. 2-221. Частные характеристики — в табл. 2-222. Износостойкость — в табл. 2-223.

Материал контактов — сплав П-1, покрытие — Зл1тв. Масса реле не более 3,5 г.