

**РПА 11 РПА 12**
**Реле электромагнитное постоянного тока**

Предназначено для коммутации электрических цепей постоянного тока и переменного тока, частотой до 150 МГц.

Изготавливается в соответствии с требованиями ГОСТ 16121-86, Бг0.450.000 ТУ и комплекта конструкторской документации согласно Бг4.521.014 – Бг4.521.017.


**Общая характеристика**

Слаботочное, электромагнитное, высокочастотное, поляризованное, двухпозиционное, управляемое постоянным током, герметичное

двустабильное (1 Form C, SPDT, bistable)	РПА 11, РПА 11В2
одностабильное (1 Form C, SPDT, monostable)	РПА 12, РПА 12В2
Тип корпуса	металлостеклянный, герметичный
Характер производства	серийный
Масса, г, не более	20
Длина × ширина × высота (с выводами), мм, не более	38 × 11 × 25,5 (32)

**Варианты исполнения**

по конструктиву

Печатный и навесной монтаж, с элементами крепления	РПА 11, РПА 11В2, РПА 12, РПА 12В2
Герметичное	РПА 11, РПА 11В2, РПА 12, РПА 12В2

по климатическому исполнению

Умеренный и холодный климат – УХЛ	РПА 11	Бг4.521.014
	РПА 12	Бг4.521.015
Всеклиматическое исполнение – В2	РПА 11В2	Бг4.521.016
	РПА 12В2	Бг4.521.017

по видам приёмки

ОТК, экспорт, ВП, ОС (все виды приёмки)

**Пример записи при заказе**

реле РПА 11 Бг4.521.014-01 Бг0.450.000 ТУ  
 реле РПА 12В2 Бг4.521.017-04 Бг0.450.000 ТУ

**Характеристика контактов**

Количество и тип	1 переключающий (1 Form C, SPDT)
Сопротивление контактов в замкнутом состоянии, Ом, не более	1,5
Время срабатывания, мс, не более:	
■ для реле РПА 11, РПА 11В2	5
■ для реле РПА 12, РПА 12В2	10
Время отпускания для реле РПА 12, РПА 12В2, мс, не более	5

**Электрическая прочность изоляции реле (эффективное значение)**

Условия эксплуатации	РПА 11, РПА 12	РПА 11В2, РПА 12В2
В нормальных климатических условиях, В, не менее	500	500
При повышенной влажности, инее и росе по ТУ, В, не менее	300	300
При пониженном атмосферном давлении, В, не менее	180	180
После воздействия плесневых грибов по ТУ, В, не менее	–	300

**Сопротивление изоляции реле**

Условия эксплуатации	между токоведущими цепями, токоведущими цепями и корпусом		между обмоткой и корпусом	
	РПА 11, РПА 12.	РПА 11В2, РПА 12В2.	РПА 11, РПА 12.	РПА 11В2, РПА 12В2.
В нормальных климатических условиях, МОм, не менее	500	500	500	500
При максимальной рабочей температуре $T_{max}$ , МОм, не менее	20	20	20	20
При повышенной влажности, инее и росе по ТУ, МОм, не менее	10	10	5	5
После воздействия плесневых грибов по ТУ, МОм, не менее	–	10	–	5

**Электрическая ёмкость реле**

Электрическая ёмкость между разомкнутыми контактами, пФ, не более	1
Электрическая ёмкость между контактами и корпусом, пФ, не более	2

Режимы коммутации									
Тип	Обозначение исполнения	Номера контактов	Диапазон коммутации		Род тока	Вид нагрузки	Частота коммутации, Гц, не более	Число коммутационных циклов	
			I, А	U, В				Σ	при T <sub>max</sub>
РПА 11	Бг4.521.014	–	0,2 – 0,8	6 – 30	const & vario до 150 МГц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
	Бг4.521.016	–	0,1 – 0,2	30 – 110	const & vario до 10 000 Гц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
		–	0,05 – 0,1	110 – 250					
РПА 11В2	Бг4.521.014-02	–	0,05 – 0,4	6 – 30	const	ИНДУКТИВНАЯ τ≤0,015 с	10	5·10 <sup>4</sup>	2,5·10 <sup>4</sup>
	Бг4.521.016-02	–	0,1 – 0,4	6 – 30	vario (50-10 000) Гц	ИНДУКТИВНАЯ cosφ≥0,3	1	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
РПА 11	Бг4.521.014-01	–	10 <sup>-6</sup> – 10 <sup>-5</sup>	0,05 – 1	const & vario до 150 МГц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
		–	10 <sup>-5</sup> – 10 <sup>-4</sup>	0,5 – 10	const & vario до 150 МГц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
РПА 11В2	Бг4.521.016-01	–	10 <sup>-4</sup> – 0,2	2 – 30	const & vario до 150 МГц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
	Бг4.521.014-03	–	10 <sup>-4</sup> – 0,1	2 – 30	vario (50-10 000) Гц	ИНДУКТИВНАЯ cosφ≥0,3	1	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
	Бг4.521.016-03	–	0,005-0,06	2 – 30	const	ИНДУКТИВНАЯ τ≤0,05 с	2	5·10 <sup>4</sup>	2,5·10 <sup>4</sup>
		–	0,06-0,15	2 – 30	const	ИНДУКТИВНАЯ τ≤0,015 с	1	2·10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>
РПА 12	Бг4.521.015	–	0,2 – 0,8	6 – 30	const & vario до 150 МГц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
	Бг4.521.017	–	0,1 – 0,2	30 – 110	const & vario до 10 000 Гц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
		–	0,05 – 0,1	110 – 250					
РПА 12В2	Бг4.521.015-04	–	0,05 – 0,4	6 – 30	const	ИНДУКТИВНАЯ τ≤0,015 с	10	5·10 <sup>4</sup>	2,5·10 <sup>4</sup>
	Бг4.521.017-04	–	0,1 – 0,4	6 – 30	vario (50-10 000) Гц	ИНДУКТИВНАЯ cosφ≥0,3	1	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
РПА 12	Бг4.521.015-01	–	10 <sup>-6</sup> – 10 <sup>-5</sup>	0,05 – 1	const & vario до 150 МГц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
	Бг4.521.017-01	–	10 <sup>-5</sup> – 10 <sup>-4</sup>	0,5 – 10	const & vario до 150 МГц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
РПА 12В2	Бг4.521.015-05	–	10 <sup>-4</sup> – 0,2	2 – 30	const & vario до 150 МГц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
	Бг4.521.017-05	–	10 <sup>-4</sup> – 0,1	2 – 30	vario (50-10 000) Гц	ИНДУКТИВНАЯ cosφ≥0,3	1	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
	Бг4.521.015-06	–	0,005-0,06	2 – 30	const	ИНДУКТИВНАЯ τ≤0,05 с	2	5·10 <sup>4</sup>	2,5·10 <sup>4</sup>
		–	0,06-0,15	2 – 30	const	ИНДУКТИВНАЯ τ≤0,015 с	1	2·10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>
РПА 12	Бг4.521.015-02	1 – 2	10 <sup>-6</sup> – 10 <sup>-5</sup>	0,05 – 1	const & vario до 150 МГц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
		1 – 2	10 <sup>-5</sup> – 10 <sup>-4</sup>	0,5 – 10	const & vario до 150 МГц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
РПА 12В2	Бг4.521.017-02	1 – 2	10 <sup>-4</sup> – 0,2	2 – 30	const & vario до 150 МГц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
		2 – 3	0,2 – 0,8	6 – 30	const & vario до 150 МГц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
	Бг4.521.017-02	2 – 3	0,1 – 0,2	30 – 110	const & vario до 10 000 Гц	активная	10	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
		2 – 3	0,05 – 0,1	110 – 250					
РПА 12В2	Бг4.521.015-03	2 – 3	0,05 – 0,4	6 – 30	const	ИНДУКТИВНАЯ τ≤0,015 с	10	5·10 <sup>4</sup>	2,5·10 <sup>4</sup>
		1 – 2	0,005-0,06	2 – 30	const	ИНДУКТИВНАЯ τ≤0,05 с	2	5·10 <sup>4</sup>	2,5·10 <sup>4</sup>
	Бг4.521.017-03	1 – 2	10 <sup>-4</sup> – 0,1	2 – 30	vario (50-10 000) Гц	ИНДУКТИВНАЯ cosφ≥0,3	1	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
		2 – 3	0,1 – 0,4	6 – 30	vario (50-10 000) Гц	ИНДУКТИВНАЯ cosφ≥0,3	1	10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>4</sup>
		1 – 2	0,06-0,15	2 – 30	const	ИНДУКТИВНАЯ τ≤0,015 с	1	2·10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>

Условия эксплуатации	
Температура окружающей среды, °С, для исполнений: ■ Бг4.521.014; -01...-03 ■ Бг4.521.016; -01...-03 ■ Бг4.521.015; -01...-03; -06 ■ Бг4.521.017; -01...-03; -06	от минус 60 до плюс 100
Температура окружающей среды, °С, для исполнений: ■ Бг4.521.015-04; -05 ■ Бг4.521.017-04; -05	от минус 60 до плюс 65
Атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	1,3•10 <sup>-4</sup> ... 303 924 (10 <sup>-6</sup> ... 2 280)
Относительная влажность при T≤35 °С, %, не более	98
Синусоидальная вибрация: ■ от 0,5 до 50 Гц ■ свыше 50 до 600 Гц ■ свыше 600 до 2 500 Гц	с амплитудой перемещения 1,5 мм с амплитудой ускорения 150 м/с <sup>2</sup> (15 g) с амплитудой ускорения 100 м/с <sup>2</sup> (10 g)
Устойчивость к механическим ударам: ■ пиковое ударное ускорение, м/с <sup>2</sup> , (g)	ударная устойчивость 350 (35)
Устойчивость к механическим ударам одиночного действия: ■ число ударов ■ пиковое ударное ускорение, м/с <sup>2</sup> , (g)	9 1 500 (150)
Устойчивость к механическим ударам многократного действия: ■ число ударов ■ пиковое ударное ускорение, м/с <sup>2</sup> , (g)	10 000 350 (35)
Линейное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более ■ для РПА 11 и РПА 11В2 ■ для РПА 12 и РПА 12В2	500 (50) 250 (25)
Акустический шум: ■ диапазон частот, Гц ■ уровень звукового давления, дБ (Па), не более	50 ... 10 000 150 (632)
Скорость утечки газа-индикатора (степень герметичности), м <sup>3</sup> •Па•с <sup>-1</sup> (л•мкм рт. ст.•с <sup>-1</sup> ), не более	666,5•10 <sup>-8</sup> (5•10 <sup>-2</sup> )
Минимальный срок службы и сохраняемости в режимах и условиях по ТУ, лет	20

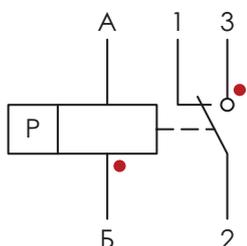
Характеристики обмотки катушки									
Исполнение			Параметр обмотки						
Тип	Обозначение	R <sub>контактов</sub> при U=(6±1) В I=(10±1) мА, Ом, не более	R <sub>обмотки</sub> , Ом	U <sub>раб</sub> , В	U <sub>сраб</sub> , В, не более	I <sub>сраб</sub> , мА, не более	I <sub>отпуск</sub> , мА, не менее	Время срабат., мс, не более	Время отпуск., мс, не более
РПА 11	Бг4.521.014	1,5	280±28	13±1,3	10	26	—	5	—
	Бг4.521.014-01	0,1	280±28	13±1,3	10	26	—	5	—
	Бг4.521.014-02	1,5	1 100±165	27±3	20	13	—	5	—
	Бг4.521.014-03	0,1	1 100±165	27±3	20	13	—	5	—
РПА 11В2	Бг4.521.016	1,5	280±28	13±1,3	10	26	—	5	—
	Бг4.521.016-01	0,1	280±28	13±1,3	10	26	—	5	—
	Бг4.521.016-02	1,5	1 100±165	27±3	20	13	—	5	—
	Бг4.521.016-03	0,1	1 100±165	27±3	20	13	—	5	—
РПА 12	Бг4.521.015	1,5	1 100±165	27±3	20	13	2	5	3
	Бг4.521.015-01	0,1	1 100±165	27±3	20	13	2	5	3
	Бг4.521.015-02	0,1 / 1,5	1 100±165	27±3	20	13	2	5	3
	Бг4.521.015-03	0,1 / 1,5	280±28	13±1,3	10	26	4	5	3
	Бг4.521.015-04	1,5	15±1,5	2,4 <sup>+0,2</sup> <sub>0,4</sub>	1,9	97	15	10	5
	Бг4.521.015-05	0,1	15±1,5	2,4 <sup>+0,2</sup> <sub>0,4</sub>	1,9	97	15	10	5
	Бг4.521.015-06	0,1	280±28	13±1,3	10	26	4	5	3
РПА 12В2	Бг4.521.017	1,5	1 100±165	27±3	20	13	2	5	3
	Бг4.521.017-01	0,1	1 100±165	27±3	20	13	2	5	3
	Бг4.521.017-02	0,1 / 1,5	1 100±165	27±3	20	13	2	5	3
	Бг4.521.017-03	0,1 / 1,5	280±28	13±1,3	10	26	4	5	3
	Бг4.521.017-04	1,5	15±1,5	2,4 <sup>+0,2</sup> <sub>0,4</sub>	1,9	97	15	10	5
	Бг4.521.017-05	0,1	15±1,5	2,4 <sup>+0,2</sup> <sub>0,4</sub>	1,9	97	15	10	5
	Бг4.521.017-06	0,1	280±28	13±1,3	10	26	4	5	3

## Режимы работы реле

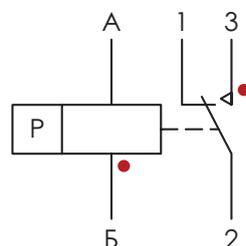
Обозначение исполнения	Рабочее напряжение питания обмотки, В	Рабочая температура окружающей среды, °С	Атмосферное давление, Па	Время непрерывного нахождения обмотки под напряжением при $T_{max}$ , час	Скважность, не менее	Суммарное время нахождения обмотки под напряжением при $T_{max}$ , час
Бг4.521.014; -01; Бг4.521.016; -01.	13±1,3	от -60 до +100	83 980 ... 303 924	500	2	1 500
		+70	$1,3 \cdot 10^{-4}$ ... 83 980	500	5	1 500
Бг4.521.014-02; -03; Бг4.521.016-02; -03.	27±3	от -60 до +100	83 980 ... 303 924	500	2	1 500
		+70	$1,3 \cdot 10^{-4}$ ... 83 980	500	5	1 500
Бг4.521.015; -01; -02; Бг4.521.017; -01; -02.	27±3	от -60 до +100	83 980 ... 303 924	500	–	1 500
		+70	$1,3 \cdot 10^{-4}$ ... 83 980	500	–	1 500
Бг4.521.015-03; -06; Бг4.521.017-03; -06.	13±1,3	от -60 до +100	83 980 ... 303 924	500	–	1 500
		+70	$1,3 \cdot 10^{-4}$ ... 83 980	500	–	1 500
Бг4.521.015-04; -05; Бг4.521.017-04; -05.	2,4 <sup>+0,2,0,4</sup>	от -60 до +65	83 980 ... 303 924	500	–	1 500
		+50	$1,3 \cdot 10^{-4}$ ... 83 980	500	–	1 500

## Схема электрическая принципиальная

Исполнение РПА 11 и РПА 11В2



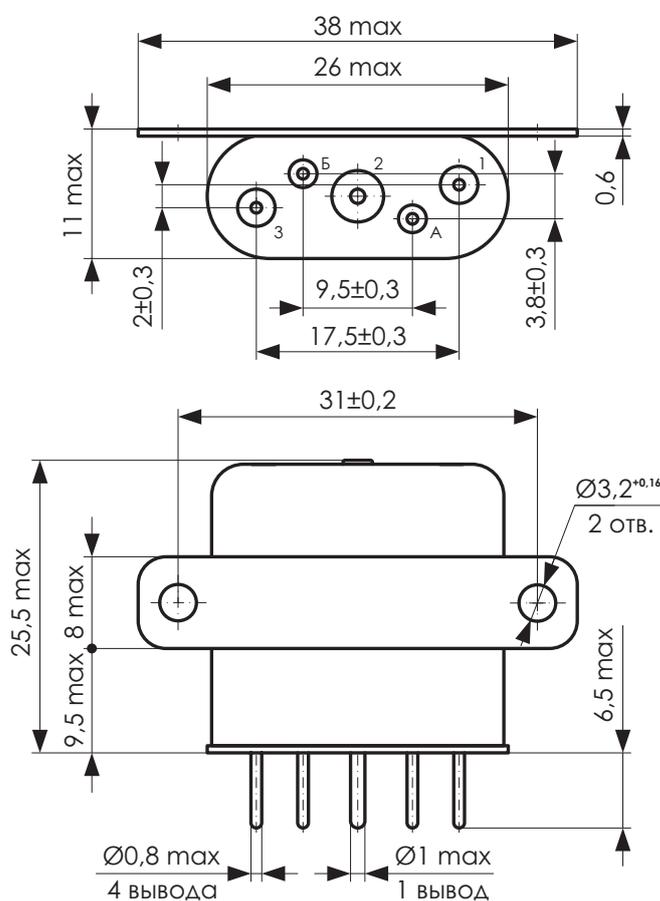
Исполнение РПА 12 и РПА 12В2



«●» – заданное начальное состояние контактов реле при подаче («+») напряжения на конец обмотки

## Габаритные, установочные и присоединительные размеры. Расположение выводов контактов и обмоток

Исполнение РПА 11, РПА 11В2, РПА 12, РПА 12В2



Печатный и навесной монтаж, горизонтальное фланцевое крепление