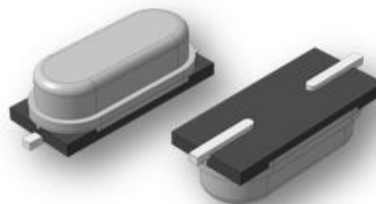


**РК415 (ТМП)**

ТУ 6321-002-72715118-2006

**Резонатор кварцевый**

- Частота от 3,276 до 60 МГц
- Срез: АТ
- Гармоники: 1-я, 3-я
- Корпус: HC49-4 SMD
- Приемка «1»

**→ Электрические характеристики**

Параметры	Обозначение	Значение			Ед. изм
		мин.	норм.	макс.	
Диапазон номинальных частот	$f_N$	3,276	—	60	МГц
- для 1-й гармоники		3,276	—	30	
- для 3-й гармоники		25	—	60	
Точность настройки	$\Delta f / f_w$	5,0	—	50	ppm
Нестабильность частоты в ИРТ: -10 ... +60 °С		10	—	50	
-20 ... +70 °С		15	—	50	
-30 ... +60 °С		15	—	50	
-40 ... +70 °С		20	—	50	
-40 ... +85 °С		40	—	50	
-60 ... +85 °С		40	—	50	
Монотонность температурно-частотной характеристики		—	3,0	—	
Динамическое сопротивление при н.у.:	$R_1$	—	—	200	Ом
- для $f_N \leq 3,7$ МГц (1-я гармоника)		—	—	150	
- для $3,7 \text{ МГц} < f_N \leq 4,0$ МГц (1-я гармоника)		—	—	120	
- для $4,0 \text{ МГц} < f_N \leq 4,4$ МГц (1-я гармоника)		—	—	100	
- для $4,4 \text{ МГц} < f_N \leq 7,0$ МГц (1-я гармоника)		—	—	70	
- для $7,0 \text{ МГц} < f_N \leq 10$ МГц (1-я гармоника)		—	—	50	
- для $10 \text{ МГц} < f_N \leq 30$ МГц (1-я гармоника)		—	—	80	
- для $25 \text{ МГц} < f_N \leq 60$ МГц (3-я гармоника)					
Емкость нагрузки (при необходимости)	$C_L$	8,0	—	40	пФ
Мощность рассеивания для 1-й гармоники	P	—	—	0,1	мВт
Мощность рассеивания для 3-й гармоники		—	—		
Сопротивление изоляции корпуса	$R_{ISO}$	500	—	—	МОм
Электрическая прочность изоляции корпуса	$U_{ISO}$	500	—	—	В

*ИРТ – интервал рабочих температур*



## → Внешние воздействующие факторы

Группа исполнения – М6		
Синусоидальная вибрация*	Диапазон частот, Гц	1,0 – 2 000
	Амплитуда ускорения, м/с <sup>2</sup> (g)	100 (10)
Механический удар одиночного действия	Амплитуда ускорения, м/с <sup>2</sup> (g)	10 000 (1 000)
	Длительность действия, мс	0,1 – 2,0
Механический удар многократного действия	Амплитуда ускорения, м/с <sup>2</sup> (g)	1 500 (150)
	Длительность действия, мс	1,0 – 5,0
Понеженное атмосферное давление	Рабочее, Па (мм рт.ст.)	0,67·10 <sup>3</sup> (5)
	При авиатранспортировании, Па (мм рт.ст.)	1,2·10 <sup>4</sup> (90)
Повышенная температура среды	Рабочая, °С	50, 60, 70, 85
	Предельная, °С	70
Пониженная температура среды	Рабочая, °С	-10, -20, -30, -40, -60
	Предельная, °С	-65
Изменение температуры среды	Для интервалов от -10 до 60 °С, от -20 до 70 °С, от -30 до 60 °С, от -40 до 70 °С, °С	от -65 до 70 °С
	Для интервалов: от -40 до 85 °С, от -40 до 85 °С,	от -65 до 85 °С
Повышенная влажность воздуха: - относительная влажность при температуре 25 °С, %		98

\* Требования предъявляют по прочности

## → Специальные внешние воздействующие факторы

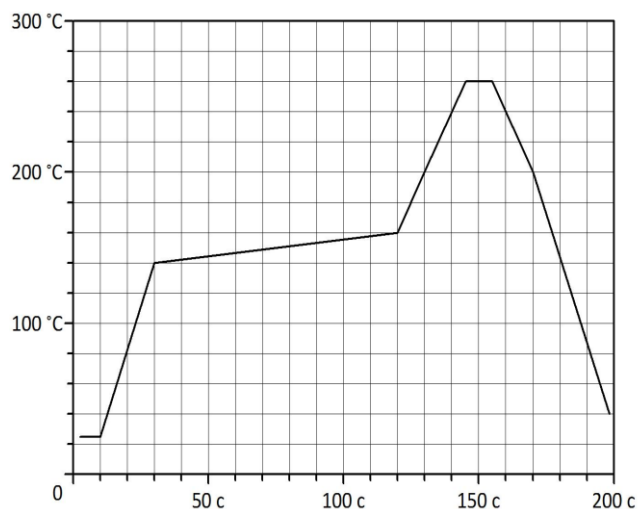
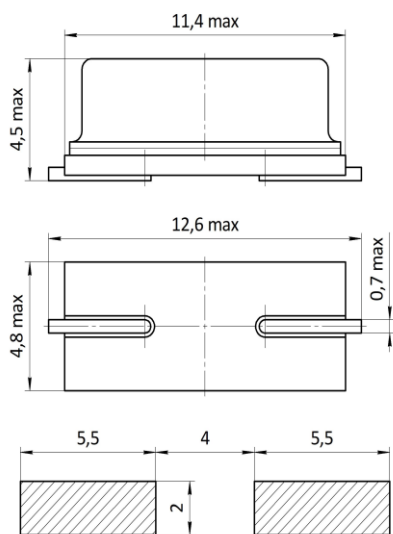
Группа исполнения – 2Ус	
Относительное изменение рабочей частоты в процессе и после воздействия специальных факторов	±20 ppm

## → Требования надежности

Гамма-процентная наработка до отказа T <sub>γ</sub> (γ = 0,95)	≥ 90 000 ч.
Срок службы T <sub>сл</sub>	≥ 25 лет
Долговременная нестабильность частоты в течение гамма-процентной наработки до отказа T <sub>γ</sub>	±25 ppm
Гамма-процентный срок сохраняемости T <sub>сγ</sub> (γ = 0,95) при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха, а так же вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения	≥ 25 лет
Долговременная нестабильность частоты в течение гамма-процентного срока сохраняемости T <sub>сγ</sub>	±15 ppm

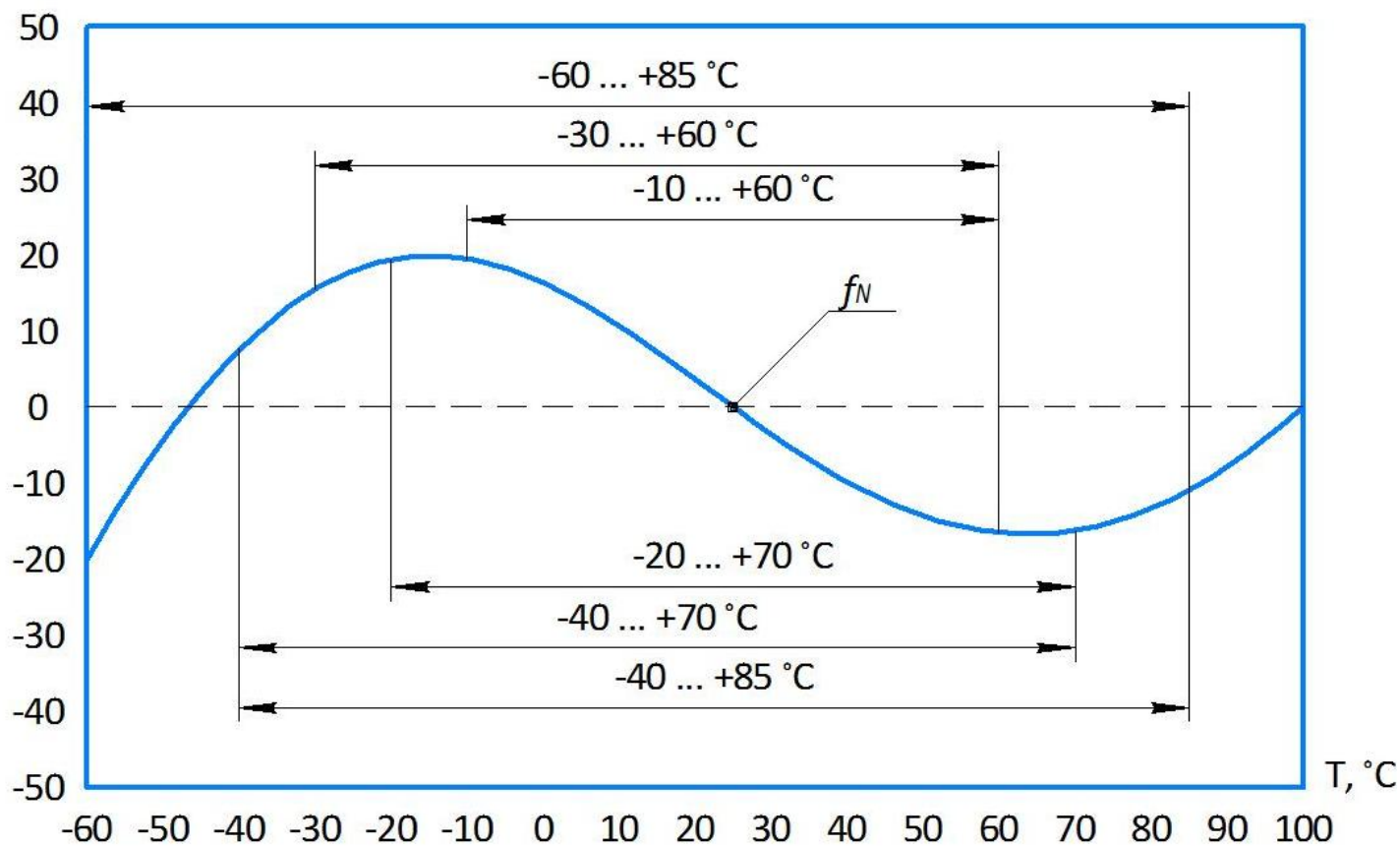


→ Внешний вид, установочные и присоединительные размеры, способ монтажа в аппаратуре



→ Типовая температурно-частотная характеристика

$\Delta f/f_w$ , ppm





→ Условное обозначение при приемке и в конструкторской документации потребителя

Пример обозначения: PK415 (ТМП) -5ДС-40М -3 (12 пФ) ТУ 6321-002-72715118-2006

PK415	(ТМП)	-5	Д	С	-40М	-3	(12 пФ)	ТУ 6321-002-72715118-2006
1	2	3	4	5	6	7	8	9

№	Переменные параметры	Значение	Усл. обозначение
1	Регистрационный номер	415	PK415
2	Конструктивно-технологическое исполнение	Для поверхностного монтажа	(ТМП)
3	Точность настройки	±5,0 ppm	4
		±10 ppm	5
		±15 ppm	6
		±20 ppm	7
		±25 ppm	16
		±30 ppm	8
		±50 ppm	9
4	ИРТ	-10 ... +60 °С	А
		-20 ... +70 °С	П
		-30 ... +60 °С	Б
		-40 ... +70 °С	В
		-40 ... +85 °С	С
		-60 ... +85 °С	Д
5	Нестабильность частоты в ИРТ	±10 ppm	М
		±15 ppm	Н
		±20 ppm	П
		±25 ppm	Р
		±30 ppm	С
		±40 ppm	Т
		±50 ppm	У
6	Номинальная частота для 1-й гармоники	3,276 ... 30 МГц	3,276М ... 30М
	Номинальная частота для 3-й гармоники	25 ... 60 МГц	25М ... 60М
7	Порядок колебаний	1-я гармоника	Нет (пробел)
		3-я гармоника	3
8	Емкость нагрузки (при необходимости)*	8,0 пФ ... 40 пФ	(8 пФ) ... (40 пФ)
9	Технические условия	ТУ 6321-002-72715118-2006	

\* Выбирается из ряда 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 пФ