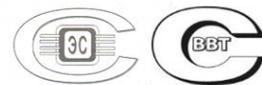


# Каталог продукции

Пьезоэлектрические изделия  
(генераторы, резонаторы, фильтры)

ООО НПП «МЕТЕОР-КУРС»

Январь 2026 г.

**Оглавление****Генераторы пьезоэлектрические категории качества «ВП»****Простые тактовые**

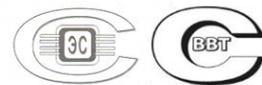
ГЕНЕРАТОР ГК261-П, ГК261-П-М .....	7
ГЕНЕРАТОР ГК261-П-С1, ГК261-П-С .....	8
ГЕНЕРАТОР ГК261-П-П, ГК261-П-П-01, ГК261-П-П-04 .....	9
ГЕНЕРАТОР ГК261-П-Л, ГК261-П-Е .....	10
ГЕНЕРАТОР ГК261-П-П-02, ГК261-П-П-05, ГК261-П-П-06 .....	11
ГЕНЕРАТОР ГК261-П-П-03.....	12

**Термокомпенсированные**

ГЕНЕРАТОР ГК285-ТК.....	31
ГЕНЕРАТОР ГК285-ТК-01, ГК285-УТК-01.....	33
ГЕНЕРАТОР ГК285-ТК-02, ГК285-УТК-02.....	35
ГЕНЕРАТОР ГК285-ТК-03, ГК285-УТК-03.....	37
ГЕНЕРАТОР ГК285-ТК-04 .....	39
ГЕНЕРАТОР ГК285-ТК-05, ГК285-УТК-05.....	41
ГЕНЕРАТОР ГК285-ТК-06 .....	43
ГЕНЕРАТОР ГК285-ТК-07 .....	45
ГЕНЕРАТОР ГК285-УТК-08.....	47
ГЕНЕРАТОР ГК285-ТК-09, ГК285-УТК-09.....	49
ГЕНЕРАТОР ГК371-ТК-01, ГК371-УТК-01.....	51
ГЕНЕРАТОР ГК371-ТК-02, ГК371-УТК-02.....	53
ГЕНЕРАТОР ГК371-ТК-03, ГК371-УТК-03.....	55
ГЕНЕРАТОР ГК371-ТК-04, ГК371-УТК-04.....	57

**Управляемые напряжением**

ГЕНЕРАТОР ГК303-УН .....	81
ГЕНЕРАТОР ГК303-УН-П, ГК303-УН-П-01 .....	82
ГЕНЕРАТОР ГК303-УН-Л, ГК303-УН-Л-01.....	83
ГЕНЕРАТОР ГК303-УН-01 .....	84
ГЕНЕРАТОР ГК303-УН-02, ГК303-УН-03.....	85
ГЕНЕРАТОР ГК303-УН-02-С, ГК303-УН-03-С .....	86
ГЕНЕРАТОР ГК303-УН-04-С.....	87
ГЕНЕРАТОР ГК303-УН-05 .....	88
ГЕНЕРАТОР ГК303-УН-06.....	89
ГЕНЕРАТОР ГК303-УН-06-С.....	90
ГЕНЕРАТОР ГК303-УН-07 .....	91

**Генераторы пьезоэлектрические категории качества «ОТК»****Простые тактовые**

ГЕНЕРАТОР ГК406-П, ГК406-П-01 .....	13
ГЕНЕРАТОР ГК406-П-Л, ГК406-П-Е .....	14
ГЕНЕРАТОР ГК406-П-02, ГК406-П-04 .....	15
ГЕНЕРАТОР ГК406-П-03 .....	16
ГЕНЕРАТОР ГК406-П-Л-01, ГК406-П-Е-01 .....	17
ГЕНЕРАТОР ГК406-П-Л-02, ГК406-П-Е-02 .....	18
ГЕНЕРАТОР ГК346-П-Д, ГК346-П-М .....	19
ГЕНЕРАТОР ГК346-П-С1, ГК346-П-С .....	20
ГЕНЕРАТОР ГК346-П, ГК346-П-01, ГК346-П-04 .....	21
ГЕНЕРАТОР ГК346-П-Л, ГК346-П-Е .....	22
ГЕНЕРАТОР ГК346-П-02, ГК346-П-05, ГК346-П-06 .....	23
ГЕНЕРАТОР ГК346-П-03 .....	24
ГЕНЕРАТОР ГК82-П1 .....	25
ГЕНЕРАТОР ГК82-П1-Т .....	26
ГЕНЕРАТОР ГК82-П2 .....	27
ГЕНЕРАТОР ГК82-П2-Т .....	28
ГЕНЕРАТОР ГК82-П3 .....	29
ГЕНЕРАТОР ГК308-П, ГК308-П-М, ГК308-П-Т, ГК308-П-Т-М .....	30

**Термокомпенсированные**

ГЕНЕРАТОР ГК367-ТК, ГК367-УТК .....	59
ГЕНЕРАТОР ГК367-ТК-01 .....	61
ГЕНЕРАТОР ГК367-ТК-02 .....	63
ГЕНЕРАТОР ГК367-ТК-03 .....	65
ГЕНЕРАТОР ГК367-ТК-04, ГК367-УТК-04 .....	67
ГЕНЕРАТОР ГК367-ТК-Д, ГК367-УТК-Д .....	69
ГЕНЕРАТОР ГК367-ТК-М, ГК367-УТК-М .....	71
ГЕНЕРАТОР ГК256-ТК, ГК256-УТК .....	73
ГЕНЕРАТОР ГК256-ТК-01 .....	74
ГЕНЕРАТОР ГК256-ТК-02, ГК256-УТК-02 .....	75
ГЕНЕРАТОР ГК256-ТК-03 .....	76
ГЕНЕРАТОР ГК256-ТК-04 .....	77
ГЕНЕРАТОР ГК256-ТК-05 .....	78
ГЕНЕРАТОР ГК256-ТК-Д, ГК256-УТК-Д .....	79
ГЕНЕРАТОР ГК256-ТК-М, ГК256-УТК-М .....	80

**Управляемые напряжением**

ГЕНЕРАТОР ГК304-УН .....	92
ГЕНЕРАТОР ГК304-УН-П, ГК304-УН-П-01 .....	93
ГЕНЕРАТОР ГК304-УН-Л, ГК304-УН-Л-01.....	94
ГЕНЕРАТОР ГК304-УН-01 .....	95
ГЕНЕРАТОР ГК304-УН-02, ГК304-УН-03 .....	96
ГЕНЕРАТОР ГК304-УН-02-С, ГК304-УН-03-С .....	97
ГЕНЕРАТОР ГК304-УН-04 .....	98
ГЕНЕРАТОР ГК383-УН-С .....	99
ГЕНЕРАТОР ГК383-УН-01-С .....	101
ГЕНЕРАТОР ГК383-УН-02 .....	103
ГЕНЕРАТОР ГК383-УН-02-С .....	105
ГЕНЕРАТОР ГК283-УН, ГК283-УН-01, ГК283-УН-М .....	107
ГЕНЕРАТОР ГУН428.....	109
ГЕНЕРАТОР ГУН428-01 .....	110
ГЕНЕРАТОР ГУН428-02 .....	111

**Резонаторы пьезоэлектрические категории качества «ВП»****Кварцевые вакуумные**

РЕЗОНАТОР РК560 .....	112
РЕЗОНАТОР РК466.....	114
РЕЗОНАТОР РК466Т .....	115
РЕЗОНАТОР РК466С .....	116

**Кварцевые герметизированные**

РЕЗОНАТОР РК467 .....	122
РЕЗОНАТОР РК467Т .....	123
РЕЗОНАТОР РК467С .....	124

**Лангаситовые**

РЕЗОНАТОР РЛ561.....	131
----------------------	-----

**Резонаторы пьезоэлектрические категории качества «ОТК»****Кварцевые вакуумные**

РЕЗОНАТОР РК542 .....	117
РЕЗОНАТОР РК418.....	118
РЕЗОНАТОР РК418С .....	119
РЕЗОНАТОР РК418Т .....	120
РЕЗОНАТОР РК440.....	121

**Кварцевые герметизированные**

РЕЗОНАТОР РК543.....	125
РЕЗОНАТОР РК419.....	127
РЕЗОНАТОР РК419Т.....	128
РЕЗОНАТОР РК419Р.....	129
РЕЗОНАТОР РК536.....	130

**Лангаситовые**

РЕЗОНАТОР РЛ587.....	133
----------------------	-----

**Фильтры пьезоэлектрические категории качества «ВП»****Кварцевые**

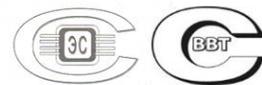
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-778, ФП2П4-778-01, ФП2П4-778-02.....	134
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-623.....	140
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-683, ФП2П4-683-01.....	141
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-652.....	142
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-721.....	143
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-810.....	145
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-611, ФП2П4-611-01.....	152
ФИЛЬТРЫ ФП2О4-610-В, ФП2О4-610-Н, ФП2О4-610АБ-В, ФП2О4-610АБ-Н.....	154
ФИЛЬТРЫ ФП2Д4-709.....	156
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-616, ФП2П6-616АБ, ФП2П6-616АБВ.....	157
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-616-С, ФП2П6-616АБ-С, ФП2П6-616АБВ-С.....	159
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-616-Н, ФП2П6-616АБ-Н, ФП2П6-616АБВ-Н.....	160
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-616-Ш, ФП2П6-616АБ-Ш, ФП2П6-616АБВ-Ш.....	161
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-616АБ-П, ФП2П6-616АБВ-П.....	162
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-616-Д, ФП2П6-616АБ-Д, ФП2П6-616АБВ-Д.....	163
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-705, ФП2П6-705АБ.....	173

**Лангаситовые**

ФИЛЬТРЫ ФПЗП4-761, ФПЗП4-761-01.....	175
ФИЛЬТРЫ ФПЗП6-762, ФПЗП6-762АБ, ФПЗП6-762АБВ.....	176

**Танталато-литиевые**

ФИЛЬТРЫ ФПЗП4-763, ФПЗП4-763-01.....	178
ФИЛЬТРЫ ФПЗП6-764, ФПЗП6-764АБ, ФПЗП6-764АБВ.....	180

**Фильтры пьезоэлектрические категории качества «ОТК»****Кварцевые**

ФИЛЬТРЫ ФП2П4-728, ФП2П4-728-01, ФП2П4-728-02, ФП2П4-728-03.....	135
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-723, ФП2П4-723А, ФП2П4-723Б .....	136
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-557, ФП2П4-557-02, ФП2П4-557-04 .....	138
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-557-01, ФП2П4-557-03, ФП2П4-557-05.....	139
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-742, ФП2П4-742-01, ФП2П4-742-02, ФП2П4-742-03, ФП2П4-742-04..	146
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-561, ФП2П4-561-01, ФП2П4-561-02 .....	147
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-562, ФП2П4-563, ФП2П4-564, ФП2П4-564-01 .....	148
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-836.....	149
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-568.....	150
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-569, ФП2П4-569-01, ФП2П4-569-02 .....	151
ФИЛЬТРЫ ФП2П4-593, ФП2П4-593-01, ФП2П4-593-02 .....	153
ФИЛЬТРЫ ФП2О4-685-В, ФП2О4-685-Н, ФП2О4-685АБ-В, ФП2О4-685АБ-Н.....	155
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-720, ФП2П6-720АБ, ФП2П6-720АБВ .....	164
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-720АБВ-Е.....	165
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-720-С, ФП2П6-720АБ-С, ФП2П6-720АБВ-С .....	166
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-720-Д, ФП2П6-720АБ-Д, ФП2П6-720АБВ-Д.....	167
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-570, ФП2П6-570АБ, ФП2П6-570АБВ .....	168
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-570АБ-Т .....	169
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-570АБ-С .....	170
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-570, ФП2П6-570АБ, ФП2П6-570АБВ .....	171
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-567.....	172
ФИЛЬТРЫ ФП2П6-741, ФП2П6-741АБ .....	174

**Лангаситовые**

ФИЛЬТРЫ ФПЗП6-743, ФПЗП6-743АБ, ФПЗП6-743АБВ .....	177
--	-----

**Танталато-литиевые**

ФИЛЬТРЫ ФПЗП4-777, ФПЗП4-777-01, ФПЗП4-777-02, ФПЗП4-777-03.....	179
ФИЛЬТРЫ ФПЗП6-782, ФПЗП6-782АБ, ФПЗП6-782АБВ .....	181
ФИЛЬТРЫ ФПЗП4-783.....	182

## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК261-П, ГК261-П-М

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП»)  
в соответствии с КПГФ.433526.037 ТУ в корпусах DIL-14 и DIL-8

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,008 до 200
Нагрузочная способность генератора	5 ТТЛШ, 15 пФ 50 пФ
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	0,15 U <sub>н</sub> 0,75 U <sub>н</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более	5
Напряжение питания, В	3,3* ± 10 % 5* ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более:	
для C <sub>н</sub> =15 пФ:	
для f <sub>ном</sub> до 60 000 кГц включ.	25
для f <sub>ном</sub> св. 60 000 кГц до 125 000 кГц	45
для f <sub>ном</sub> св. 125 000 кГц	65
для C <sub>н</sub> =50 пФ:	
для f <sub>ном</sub> до 60 000 кГц включ.	40
для f <sub>ном</sub> св. 60 000 кГц до 125 000 кГц	70
для f <sub>ном</sub> св. 125 000 кГц	90

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

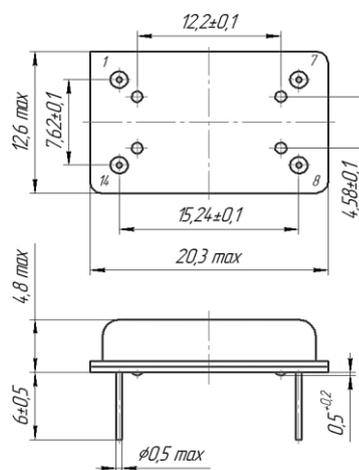


Рисунок 1  
Генератор ГК261-П  
Корпус DIL-14

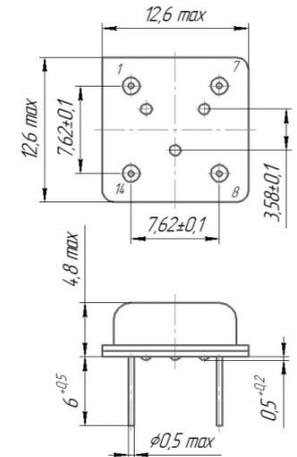


Рисунок 2  
Генератор ГК261-П-М  
Корпус DIL-8

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> – 7.И <sub>7</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,12×2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> не менее 5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,2×5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,1×1К. Время потери работоспособности не более 100 мс.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее (100 000 ч)** в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
7	Общий
8	Выход
14	+ U <sub>н</sub>

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК261-П-15БМ-16,384М-3,3-15-Т КПГФ.433526.037 ТУ

ГК261-П	15	Б	М	16,384М	3,3	15	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Нагрузка, пФ (Нагрузка 50 пФ не обозначается)	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

#### Примечания:

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. \* - Возможно изготовление генераторов с напряжением питания в диапазоне от 1,8 до 3,3 В.
3. \*\* - Проводится работа по увеличению гамма-процентной наработки до отказа генераторов до 140 000 часов.

## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК261-П-С1, ГК261-П-С

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433526.037 ТУ в корпусах DIL-14 и DIL-8

Диапазон номинальных частот, МГц - для ГК261-П-С1 - для ГК261-П-С	от 2 до 1500 от 2 до 1000
Нагрузочная способность генератора	50 Ом
Выходной сигнал	Синус
Выходное напряжение эффективное, В, не менее	0,6
Напряжение питания, В	3,3* ± 10 % 5* ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более: для фном до 121,5 МГц включ. для фном св. 121,5 МГц до 200 МГц для фном св. 200 МГц	15 25 45

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> – 7.И <sub>7</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,12×2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> не менее 5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,2×5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,1×1К. Время потери работоспособности не более 100 мс.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее (100 000 ч)** в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

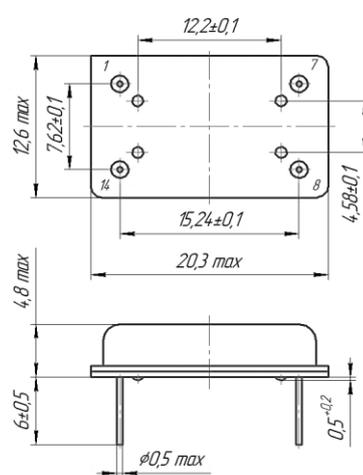


Рисунок 1  
Генератор ГК261-П-С1  
Корпус DIL-14

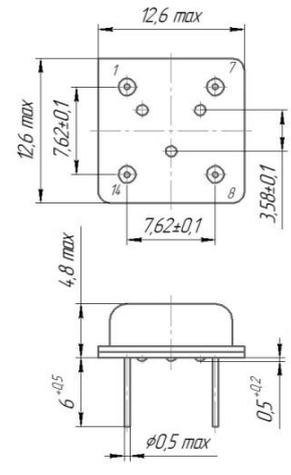


Рисунок 2  
Генератор ГК261-П-С  
Корпус DIL-8

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
7	Общий
8	Выход
14	+ U <sub>п</sub>

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК261-П-С-15БМ-16,384М-3,3-Т КППФ.433526.037 ТУ**

ГК261-П-С	15	Б	М	16,384М	3,3	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

**Примечания:**

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. \* - Возможно изготовление генераторов с напряжением питания в диапазоне от 1,8 до 3,3 В.
3. \*\* - Проводится работа по увеличению гамма-процентной наработки до отказа генераторов до 140 000 часов.

# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК261-П-П, ГК261-П-П-01, ГК261-П-П-04

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433526.037 ТУ в корпусах СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц - для генераторов ГК261-П-П, ГК261-П-П-01 - для генераторов ГК261-П-П-04	от 0,008 до 200 от 1 до 220
Нагрузочная способность генератора	5 ТТЛШ, 15 пФ 30 пФ
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	0,15 U <sub>н</sub> 0,75 U <sub>н</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более	5
Напряжение питания, В - для генераторов ГК261-П-П, ГК261-П-П-04 - для генераторов ГК261-П-П-01	3,3* ± 10 % 3,3* ± 10 % 5 ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более: для Сн = 15 пФ: для fном до 60 000 кГц включ. для fном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для fном св. 125 000 кГц для Сн = 30 пФ: для fном до 60 000 кГц включ. для fном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для fном св. 125 000 кГц	10 20 30 15 22 32

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

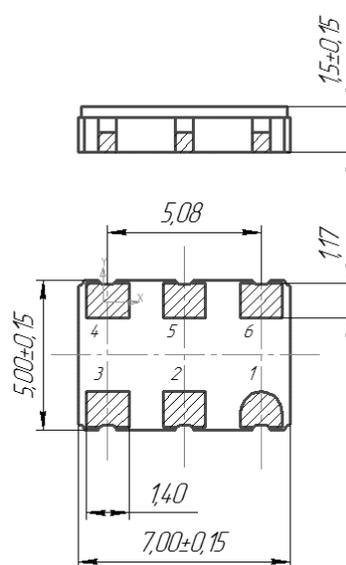


Рисунок 1  
Генератор ГК261-П-П  
Корпус СМД7

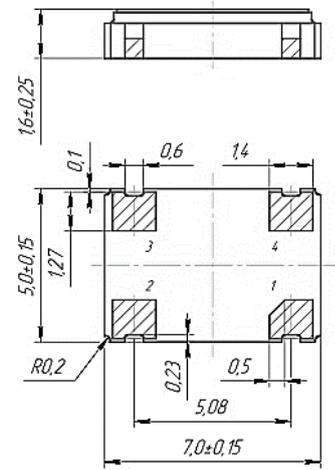


Рисунок 2  
Генератор ГК261-П-П-01,  
ГК261-П-П-04  
Корпус СМД7

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> – 7.И <sub>7</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,12×2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> не менее 5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,2×5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,1×1К. Время потери работоспособности не более 100 мс.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее (100 000 ч)** в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «I» - включен, «Ф» - выключен
2, 5	Технологические, не подключаются
3	Общий
4	Выход
6	+ U <sub>н</sub>

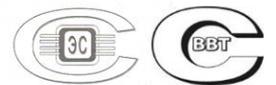
Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «I» - включен, «Ф» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	+ U <sub>н</sub>

## ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК261-П-П-15БМ-16,384М-3,3-15-Т КППФ.433526.037 ТУ

ГК261-П-П	15	Б	М	16,384М	3,3	15	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Нагрузка, пФ	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

### Примечания:

- Генератор ГК261-П-П-04 изготавливается с применением только отечественных комплектующих.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
- \* - Возможно изготовление генераторов с напряжением питания в диапазоне от 1,8 до 3,3 В.
- \*\* - Проводится работа по увеличению гамма-процентной наработки до отказа генераторов до 140 000 часов.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК261-П-Л, ГК261-П-Е

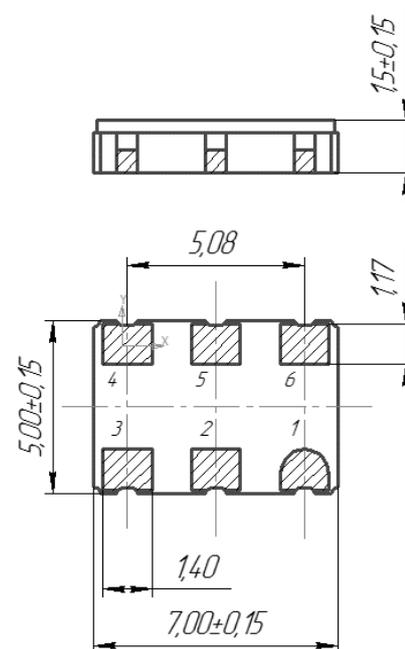
Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433526.037 ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1 до 1000
Выходной сигнал	LVDS, LVPECL
Нагрузочная способность генератора, Ом	
- для сигнала LVDS	100
- для сигнала LVPECL	50
Параметры выходного сигнала LVDS/ LVPECL:	
- уровень логического нуля, В, не более	$U_n - 2,25/U_n - 1,62$
- уровень логической единицы, В, не менее	$U_n - 1,95/U_n - 1,03$
Сквозность, %, не более	$50 \pm 10$ %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более:	
- LVDS/ LVPECL	1,0/1,5
Напряжение питания, В	$3,3 \pm 10$ %
Выходное дифференциальное напряжение, мВ, не менее:	
- LVDS/ LVPECL	250/590
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на $\pm 10$ % от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 3$
Потребляемый ток для сигнала LVDS/LVPECL, мА, не более:	
в диапазоне частот:	
от 1 до 24 МГц включ.	28/60
св. 24 до 96 МГц включ.	45/65
св. 96 МГц	80/100

Точность настройки, $\times 10^{-6}$	
$\pm 2,5$	(10)
$\pm 5$	(11)
$\pm 7,5$	(12)
$\pm 10$	(13)
$\pm 15$	(14)
$\pm 20$	(15)
$\pm 30$	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$						
	$\pm 10$ (И)	$\pm 15$ (К)	$\pm 20$ (Л)	$\pm 25$ (М)	$\pm 30$ (Н)	$\pm 40$ (П)	$\pm 50$ (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:
- характеристика 7.И <sub>1</sub> – 7.И <sub>7</sub> не менее $2Y_C$ ;
- характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее $0,12 \times 2Y_C$ ;
- характеристика 7.С <sub>1</sub> не менее $5Y_C$ ;
- характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее $0,2 \times 5Y_C$ ;
- характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее $1K$ ;
- характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее $0,1 \times 1K$ .
Время потери работоспособности не более 100 мс.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95$ % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее (100 000 ч)* в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95$ % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.



Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Технологический, не подключается
3	Общий
4	Выход
5	Комплементарный выход
6	+ U <sub>n</sub>

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК261-П-Л-15БМ-16,384М-3,3-Т КППФ.433526.037 ТУ

ГК261-П-Л	15	Б	М	16,384М	3,3	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

### Примечания:

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. \* - Проводится работа по увеличению гамма-процентной наработки до отказа генераторов до 140 000 часов.

# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК261-П-П-02, ГК261-П-П-05, ГК261-П-П-06

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433526.037 ТУ в корпусах СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц - для генераторов ГК261-П-П-02, ГК261-П-П-06 - для генераторов ГК261-П-П-05	от 0,008 до 200 от 1 до 220
Нагрузочная способность генератора	5 ТТЛШ, 15 пФ 30 пФ
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	0,15 U <sub>н</sub> 0,75 U <sub>н</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более	5
Напряжение питания, В	3,3* ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более: для Сн = 15 пФ: для фном до 60 000 кГц включ. для фном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для фном св. 125 000 кГц для Сн = 30 пФ: для фном до 60 000 кГц включ. для фном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для фном св. 125 000 кГц	10 20 30 15 22 32

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> – 7.И <sub>7</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,12×2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> не менее 5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,2×5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,1×1К. Время потери работоспособности не более 100 мс.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее (100 000 ч)** в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

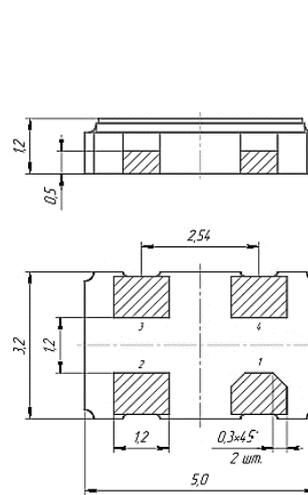


Рисунок 1  
Генератор ГК261-П-П-02  
Корпус СМД5

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «Ф» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	+ U <sub>н</sub>

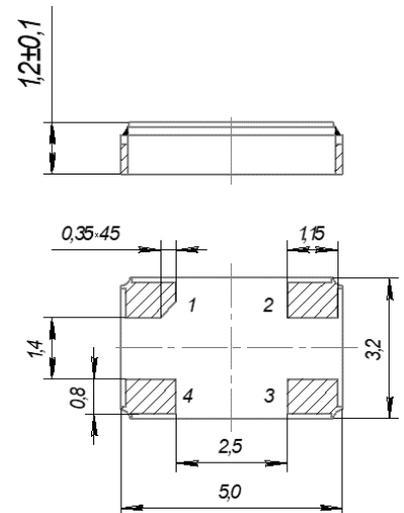


Рисунок 2  
Генератор ГК261-П-П-05,  
ГК261-П-П-06  
Корпус СМД5

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «Ф» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	+ U <sub>н</sub>

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК261-П-П-02-15БМ-16,384М-3,3-15-Т КППФ.433526.037 ТУ**

ГК261-П-П-02	15	Б	М	16,384М	3,3	15	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Нагрузка, пФ	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

**Примечания:**

- Генератор ГК261-П-П-05 изготавливается с применением только отечественных комплектующих.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
- \* - Возможно изготовление генераторов с напряжением питания в диапазоне от 1,8 до 3,3 В.
- \*\* - Проводится работа по увеличению гамма-процентной наработки до отказа генераторов до 140 000 часов.

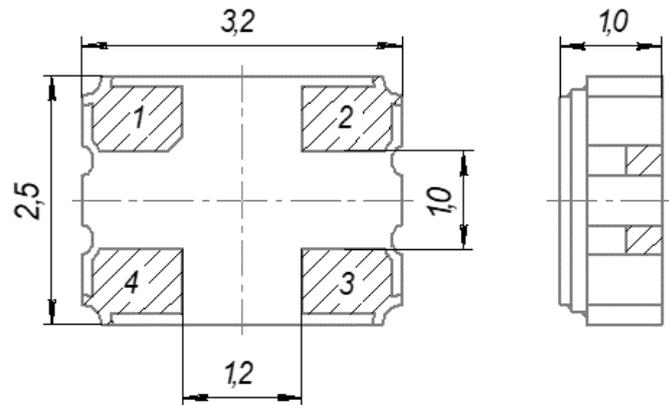
## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК261-П-П-03

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433526.037 ТУ в корпусе СМД3

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,008 до 200
Нагрузочная способность генератора	5 ТТЛШ, 15 пФ 30 пФ
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	0,15 U <sub>н</sub> 0,75 U <sub>н</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более	5
Напряжение питания, В	3,3* ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более: для Сн = 15 пФ: для fном до 60 000 кГц включ. для fном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для Сн = 30 пФ: для fном до 60 000 кГц включ. для fном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для fном св. 125 000 кГц	10 20 30 15 22 32

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+



Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> – 7.И <sub>7</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,12×2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> не менее 5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,2×5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,1×1К. Время потери работоспособности не более 100 мс. Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее (100 000 ч)** в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отопляемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

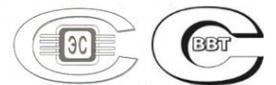
Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	+ U <sub>н</sub>

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК261-П-П-03-15БМ-16,384М-3,3-15-Т КППФ.433526.037 ТУ**

ГК261-П-П-03	15	Б	М	16,384М	3,3	15	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Нагрузка, пФ	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

### Примечания:

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. \* - Возможно изготовление генераторов с напряжением питания в диапазоне от 1,8 до 3,3 В.
3. \*\* - Проводится работа по увеличению гамма-процентной наработки до отказа генераторов до 140 000 часов.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК406-П, ГК406-П-01

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.084 ТУ в корпусах СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,02 до 180
Нагрузочная способность генератора	5 ТТЛШ, 15 пФ 30 пФ
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	0,15 U <sub>н</sub> 0,75 U <sub>н</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более	5
Напряжение питания, В - для генераторов ГК406-П - для генераторов ГК406-П-01	3,3 ± 10 % 3,3 ± 10 % 5 ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более: для Сн = 15 пФ: для fном до 60 000 кГц включ. для fном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для Сн = 30 пФ: для fном до 60 000 кГц включ. для fном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для fном св. 125 000 кГц	10 20 30 15 22 32

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

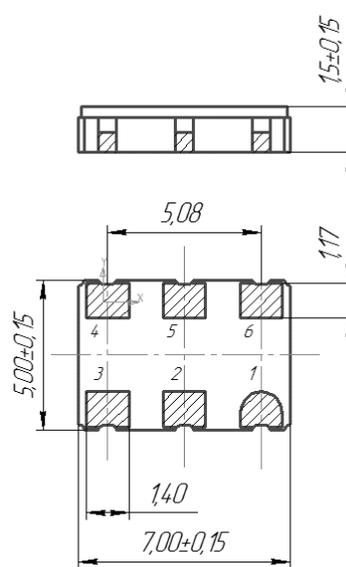


Рисунок 1  
Генератор ГК406-П  
Корпус СМД7

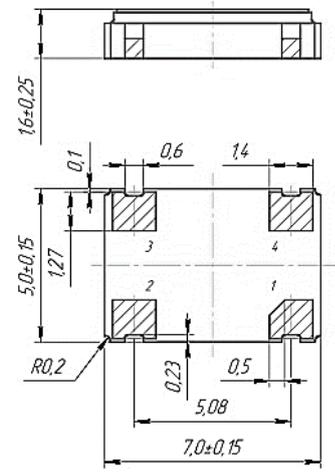


Рисунок 2  
Генератор ГК406-П-01  
Корпус СМД7

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2, 5	Технологические, не подключаются
3	Общий
4	Выход
6	+ U <sub>н</sub>

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	+ U <sub>н</sub>

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК406-П-15БМ-16,384М-3,3-15-Т КППФ.433526.084 ТУ

ГК406-П	15	Б	М	16,384М	3,3	15	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Нагрузка, пФ	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

Примечание – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



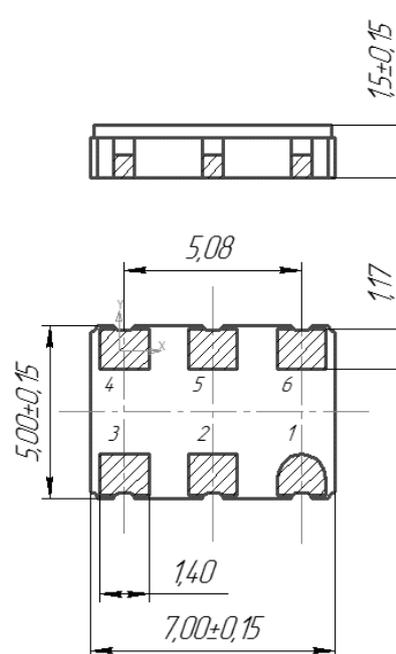
## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК406-П-Л, ГК406-П-Е

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.084 ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц - для ГК406-П-Л - для ГК406-П-Е	от 10 до 1000 от 10 до 800
Выходной сигнал	LVDS, LVPECL
Нагрузочная способность генератора, Ом - для сигнала LVDS - для сигнала LVPECL	100 50
Параметры выходного сигнала LVDS/LVPECL: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	$U_n-2,25/U_n-1,62$ $U_n-1,95/U_n-1,03$
Сквозность, %, не более	$50 \pm 10$ %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более: - LVDS/LVPECL	1,0/1,5
Напряжение питания, В	$3,3 \pm 10$ %
Выходное дифференциальное напряжение, мВ, не менее: - LVDS/LVPECL	250/590
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на $\pm 10$ % от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 3$
Потребляемый ток для сигнала LVDS/LVPECL, мА, не более: в диапазоне частот: от 1 до 24 МГц включ. св. 24 до 96 МГц включ. св. 96 МГц	28/60 45/65 80/100

Точность настройки, $\times 10^{-6}$	
$\pm 2,5$	(10)
$\pm 5$	(11)
$\pm 7,5$	(12)
$\pm 10$	(13)
$\pm 15$	(14)
$\pm 20$	(15)
$\pm 30$	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$						
	$\pm 10$ (И)	$\pm 15$ (К)	$\pm 20$ (Л)	$\pm 25$ (М)	$\pm 30$ (Н)	$\pm 40$ (П)	$\pm 50$ (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+



Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95$ % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95$ % не менее 15 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Технологический, не подключается
3	Общий
4	Выход
5	Комплементарный выход
6	+ $U_n$

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК406-П-Л-15БМ-16,384М-3,3-Т КППФ.433526.084 ТУ

ГК406-П-Л	15	Б	М	16,384М	3,3	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

Примечание – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК406-П-02, ГК406-П-04

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.084 ТУ в корпусах СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,02 до 180
Нагрузочная способность генератора	5 ТТЛШ, 15 пФ 30 пФ
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	0,15 U <sub>н</sub> 0,75 U <sub>н</sub>
Сквознячность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более	5
Напряжение питания, В	3,3 ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более: для Сн = 15 пФ: для фном до 60 000 кГц включ. для фном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для фном св. 125 000 кГц для Сн = 30 пФ: для фном до 60 000 кГц включ. для фном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для фном св. 125 000 кГц	   10 20 30  15 22 32

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

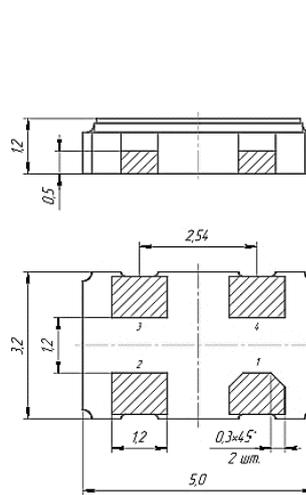


Рисунок 1  
Генератор ГК406-П-02  
Корпус СМД5

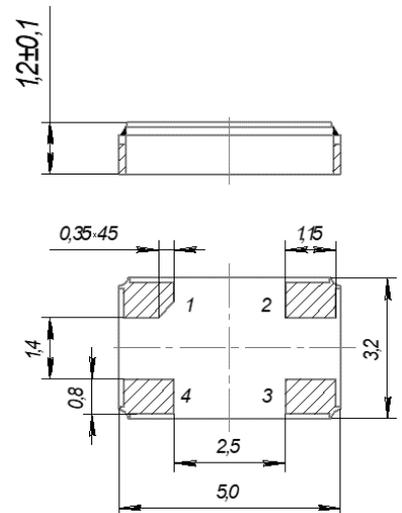


Рисунок 2  
Генератор ГК406-П-04  
Корпус СМД5

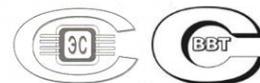
Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «Ф» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	+ U <sub>н</sub>

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «Ф» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	+ U <sub>н</sub>

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК406-П-02-15БМ-16,384М-3,3-15-Т КППФ.433526.084 ТУ**

ГК406-П-02	15	Б	М	16,384М	3,3	15	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Нагрузка, пФ	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

**Примечание – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.**



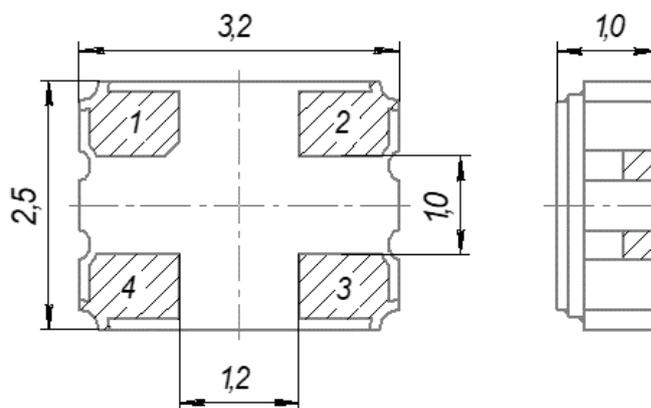
## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК406-П-03

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.084 ТУ в корпусе СМД3

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,02 до 180
Нагрузочная способность генератора	5 ТТЛШ, 15 пФ 30 пФ
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	0,15 U <sub>н</sub> 0,75 U <sub>н</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более	5
Напряжение питания, В	3,3 ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более: для Сн = 15 пФ: для fном до 60 000 кГц включ. для fном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для Сн = 30 пФ: для fном до 60 000 кГц включ. для fном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для fном св. 125 000 кГц	10 20 30 15 22 32

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+



Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	+ U <sub>н</sub>

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК406-П-03-15БМ-16,384М-3,3-15-Т КППФ.433526.084 ТУ

ГК406-П-03	15	Б	М	16,384М	3,3	15	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Нагрузка, пФ	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

Примечание – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



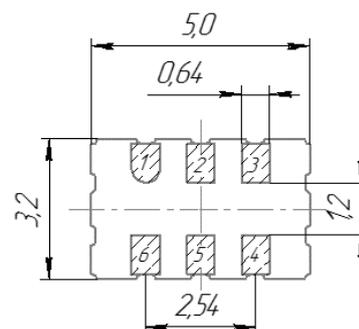
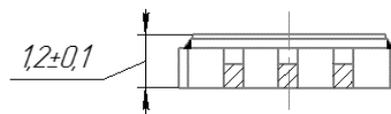
## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК406-П-Л-01, ГК406-П-Е-01

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.084 ТУ в корпусе СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц - для ГК406-П-Л-01 - для ГК406-П-Е-01	от 25 до 400 от 6,25 до 400
Выходной сигнал	LVDS, LVPECL
Нагрузочная способность генератора, Ом - для сигнала LVDS - для сигнала LVPECL	100 50
Параметры выходного сигнала LVDS/ LVPECL: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	1,6/U <sub>пит</sub> -1,62 0,9/U <sub>пит</sub> -1,03
Сквозность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более: - LVDS/ LVPECL	0,5/0,6
Напряжение питания, В	1,8* ± 10 % 2,5 ± 10 % 3,3 ± 10 %
Выходное дифференциальное напряжение, мВ, не менее: - LVDS/ LVPECL	250/400
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток для сигнала LVDS/LVPECL, мА, не более: в диапазоне частот: при U <sub>пит</sub> = 1,8 В; при U <sub>пит</sub> = 2,5 В; при U <sub>пит</sub> = 3,3 В;	20/- 70/61 73/66

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (И)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+
минус 40...+125 (Г1)	-	-	-	+	+	+	+



Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Технологический, не подключается
3	Общий
4	Выход
5	Комплементарный выход
6	+ U <sub>п</sub>

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК406-П-Л-01-15БМ-16,384М-3,3-Т КППФ.433526.084 ТУ

ГК406-П-Л-01	15	Б	М	16,384М	3,3	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

### Примечания:

- \* – Напряжение питания 1,8 В доступно только для генераторов ГК406-П-Л-01.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



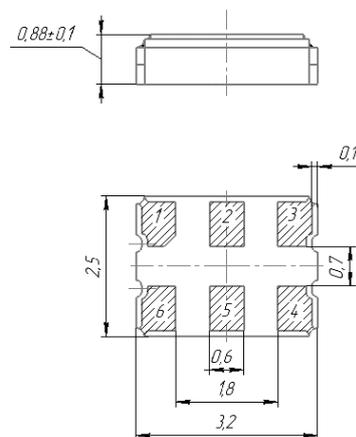
## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК406-П-Л-02, ГК406-П-Е-02

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.084 ТУ в корпусе СМД3

Диапазон номинальных частот, МГц - для ГК406-П-Л-02 - для ГК406-П-Е-02	от 25 до 400 от 6,25 до 400
Выходной сигнал	LVDS, LVPECL
Нагрузочная способность генератора, Ом - для сигнала LVDS - для сигнала LVPECL	100 50
Параметры выходного сигнала LVDS/ LVPECL: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	1,6/U <sub>п</sub> -1,62 0,9/U <sub>п</sub> -1,03
Сквозность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более: - LVDS/ LVPECL	0,5/0,6
Напряжение питания, В	1,8* ± 10 % 2,5 ± 10 % 3,3 ± 10 %
Выходное дифференциальное напряжение, мВ, не менее: - LVDS/ LVPECL	250/400
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток для сигнала LVDS/LVPECL, мА, не более: в диапазоне частот: при U <sub>пит</sub> = 1,8 В; при U <sub>пит</sub> = 2,5 В; при U <sub>пит</sub> = 3,3 В;	20/- 70/61 73/66

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (И)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+
минус 40...+125 (Г1)	-	-	-	+	+	+	+



Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Технологический, не подключается
3	Общий
4	Выход
5	Комплементарный выход
6	+ U <sub>п</sub>

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК406-П-Л-02-15БМ-16,384М-3,3-15-Т КППФ.433526.084 ТУ

ГК406-П-Л-02	15	Б	М	16,384М	3,3	15	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Нагрузка, пФ	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

### Примечания:

- \* – Напряжение питания 1,8 В доступно только для генераторов ГК406-П-Л-02.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК346-П-Д, ГК346-П-М

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.066 ТУ в корпусах DIL-14 и DIL-8

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,008 до 200
Нагрузочная способность генератора	5 ТТЛШ, 15 пФ, 50 пФ
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	0,15 U <sub>н</sub> 0,75 U <sub>н</sub>
Скважность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более	5
Напряжение питания, В	3,3* ± 10 % 5* ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более:	
для C <sub>н</sub> =15 пФ:	
для f <sub>ном</sub> до 60 000 кГц включ.	25
для f <sub>ном</sub> св. 60 000 кГц до 125 000 кГц	45
для f <sub>ном</sub> св. 125 000 кГц	65
для C <sub>н</sub> =50 пФ:	
для f <sub>ном</sub> до 60 000 кГц включ.	40
для f <sub>ном</sub> св. 60 000 кГц до 125 000 кГц	70
для f <sub>ном</sub> св. 125 000 кГц	90

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

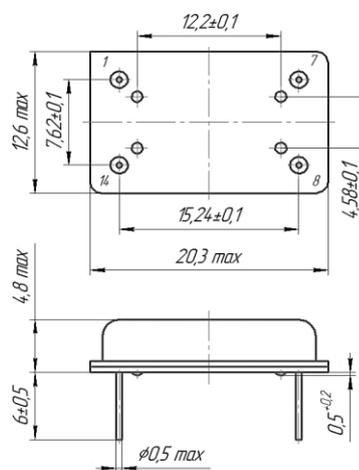


Рисунок 1  
Генератор ГК346-П-Д  
Корпус DIL-14

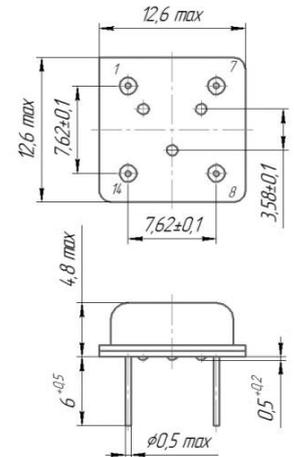


Рисунок 2  
Генератор ГК346-П-М  
Корпус DIL-8

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

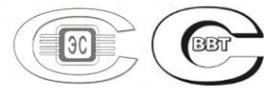
Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «Ф» - выключен
7	Общий
8	Выход
14	+ U <sub>н</sub>

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК346-П-Д-15БМ-16,384М-3,3-15-Т КППФ.433526.066 ТУ**

ГК346-П-Д	15	Б	М	16,384М	3,3	15	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Нагрузка, пФ (Нагрузка 50 пФ не обозначается)	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

**Примечания:**

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. \* - Возможно изготовление генераторов с напряжением питания в диапазоне от 1,8 до 3,3 В.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК346-П-С1, ГК346-П-С

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.066 ТУ в корпусах DIL-14 и DIL-8

Диапазон номинальных частот, МГц - для ГК346-П-С1 - для ГК346-П-С	от 2 до 1500 от 2 до 1000
Нагрузочная способность генератора	50 Ом
Выходной сигнал	Синус
Выходное напряжение эффективное, В, не менее	0,6
Напряжение питания, В	3,3* ± 10 % 5* ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более: для фном до 121,5 МГц включ. для фном св. 121,5 МГц до 200 МГц для фном св. 200 МГц	15 25 45

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (И)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

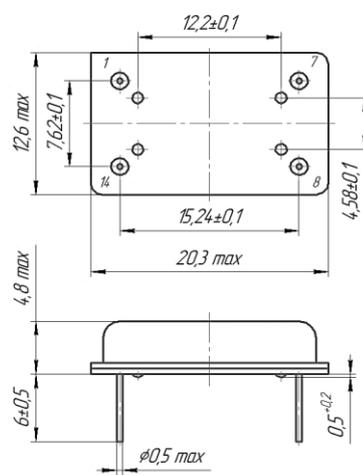


Рисунок 1  
Генератор ГК346-П-С1  
Корпус DIL-14

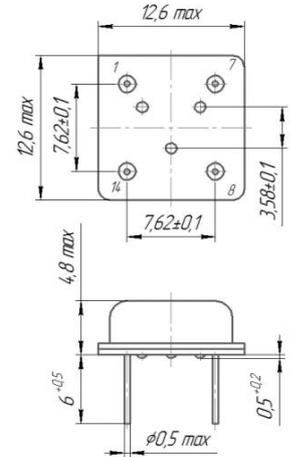


Рисунок 2  
Генератор ГК346-П-С  
Корпус DIL-8

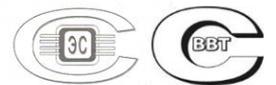
Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
7	Общий
8	Выход
14	+ U <sub>п</sub>

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК346-П-С-15БМ-16,384М-3,3-Т КППФ.433526.066 ТУ

ГК346-П-С	15	Б	М	16,384М	3,3	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

### Примечания:

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. \* - Возможно изготовление генераторов с напряжением питания в диапазоне от 1,8 до 3,3 В.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК346-П, ГК346-П-01, ГК346-П-04

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.066 ТУ в корпусах СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц - для генераторов ГК346-П, ГК346-П-01 - для генераторов ГК346-П-04	от 0,008 до 200 от 1 до 220
Нагрузочная способность генератора	5 ТТЛШ, 15 пФ 30 пФ
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	0,15 U <sub>н</sub> 0,75 U <sub>н</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более	5
Напряжение питания, В - для генераторов ГК261-П-П, ГК261-П-П-04 - для генераторов ГК261-П-П-01	3,3* ± 10 % 3,3* ± 10 % 5 ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более: для Сн = 15 пФ: для fном до 60 000 кГц включ. для fном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для fном св. 125 000 кГц для Сн = 30 пФ: для fном до 60 000 кГц включ. для fном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для fном св. 125 000 кГц	10 20 30 15 22 32

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

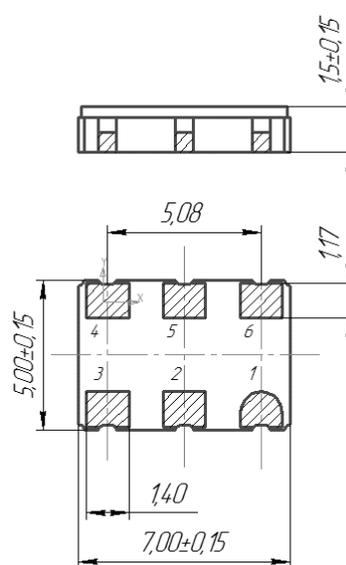


Рисунок 1  
Генератор ГК346-П  
Корпус СМД7

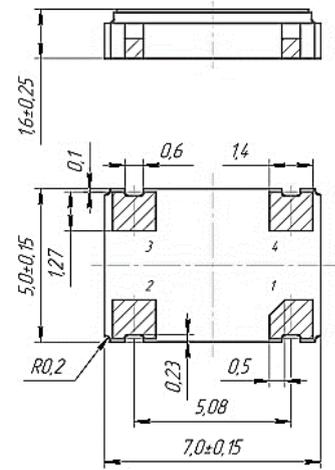


Рисунок 2  
Генератор ГК346-П-01,  
ГК346-П-04  
Корпус СМД7

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2, 5	Технологические, не подключаются
3	Общий
4	Выход
6	+ U <sub>н</sub>

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	+ U <sub>н</sub>

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК346-П-15БМ-16,384М-3,3-15-Т КППФ.433526.066 ТУ**

ГК346-П	15	Б	М	16,384М	3,3	15	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Нагрузка, пФ	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

**Примечания:**

- Генератор ГК346-П-04 изготавливается с применением только отечественных комплектующих.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
- \* - Возможно изготовление генераторов с напряжением питания в диапазоне от 1,8 до 3,3 В.



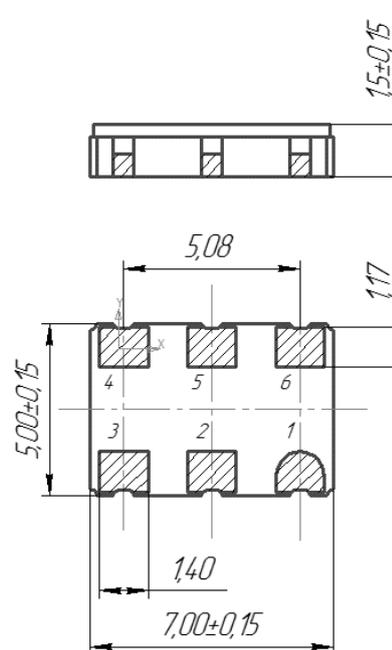
## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК346-П-Л, ГК346-П-Е

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.066 ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1 до 1000
Выходной сигнал	LVDS, LVPECL
Нагрузочная способность генератора, Ом	
- для сигнала LVDS	100
- для сигнала LVPECL	50
Параметры выходного сигнала LVDS/ LVPECL:	
- уровень логического нуля, В, не более	$U_n - 2,25/U_n - 1,62$
- уровень логической единицы, В, не менее	$U_n - 1,95/U_n - 1,03$
Сквозность, %, не более	$50 \pm 10$ %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более:	
- LVDS/ LVPECL	1,0/1,5
Напряжение питания, В	$3,3 \pm 10$ %
Выходное дифференциальное напряжение, мВ, не менее:	
- LVDS/ LVPECL	250/590
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на $\pm 10$ % от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 3$
Потребляемый ток для сигнала LVDS/LVPECL, мА, не более:	
в диапазоне частот:	
от 1 до 24 МГц включ.	28/60
св. 24 до 96 МГц включ.	45/65
св. 96 МГц	80/100

Точность настройки, $\times 10^{-6}$	
$\pm 2,5$	(10)
$\pm 5$	(11)
$\pm 7,5$	(12)
$\pm 10$	(13)
$\pm 15$	(14)
$\pm 20$	(15)
$\pm 30$	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$						
	$\pm 10$ (И)	$\pm 15$ (К)	$\pm 20$ (Л)	$\pm 25$ (М)	$\pm 30$ (Н)	$\pm 40$ (П)	$\pm 50$ (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+



Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95$ % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95$ % не менее 15 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «Ф» - выключен
2	Технологический, не подключается
3	Общий
4	Выход
5	Комплементарный выход
6	+ $U_n$

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК346-П-Л-15БМ-16,384М-3,3-Т КППФ.433526.066 ТУ

ГК346-П-Л	15	Б	М	16,384М	3,3	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

Примечания – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК346-П-02, ГК346-П-05, ГК346-П-06

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.066 ТУ в корпусах СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц - для генераторов ГК346-П-02, ГК346-П-06 - для генераторов ГК346-П-05	от 0,008 до 200 от 1 до 220
Нагрузочная способность генератора	5 ТТЛШ, 15 пФ 30 пФ
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	0,15 U <sub>н</sub> 0,75 U <sub>н</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более	5
Напряжение питания, В	3,3* ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более: для C <sub>н</sub> = 15 пФ: для f <sub>ном</sub> до 60 000 кГц включ. для f <sub>ном</sub> св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для f <sub>ном</sub> св. 125 000 кГц для C <sub>н</sub> = 30 пФ: для f <sub>ном</sub> до 60 000 кГц включ. для f <sub>ном</sub> св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для f <sub>ном</sub> св. 125 000 кГц	10 20 30 15 22 32

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

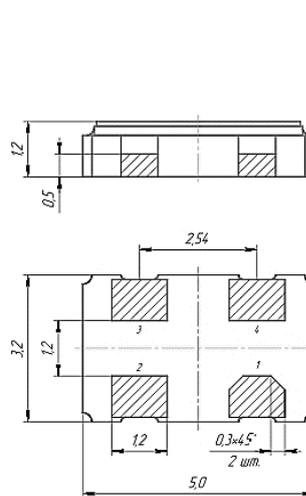


Рисунок 1  
Генератор ГК346-П-02  
Корпус СМД5

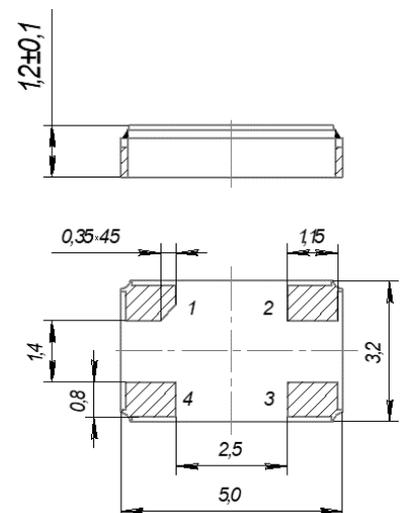


Рисунок 2  
Генератор ГК346-П-05,  
ГК346-П-06  
Корпус СМД5

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «Ф» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	+ U <sub>н</sub>

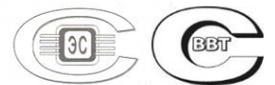
Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «Ф» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	+ U <sub>н</sub>

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК346-П-02-15БМ-16,384М-3,3-15-Т КППФ.433526.066 ТУ

ГК346-П-02	15	Б	М	16,384М	3,3	15	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Нагрузка, пФ	Тристабильный выходной буфер (по требованию)

#### Примечания:

- Генератор ГК346-П-05 изготавливается с применением только отечественных комплектующих.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
- \* - Возможно изготовление генераторов с напряжением питания в диапазоне от 1,8 до 3,3 В.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК346-П-03

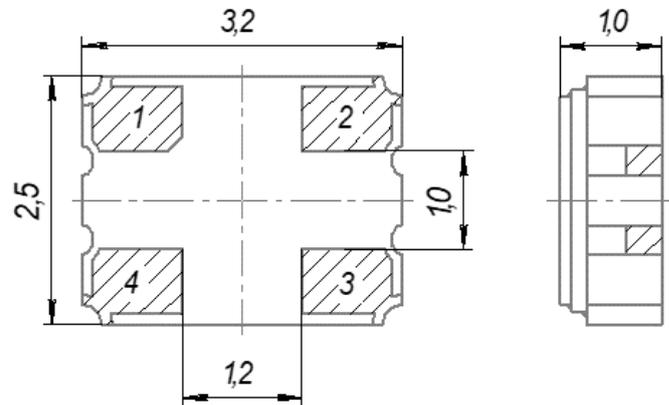
Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.066 ТУ в корпусе СМД3

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,008 до 200
Нагрузочная способность генератора	5 ТТЛШ, 15 пФ 30 пФ
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более - уровень логической единицы, В, не менее	0,15 U <sub>н</sub> 0,75 U <sub>н</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10 %
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более	5
Напряжение питания, В	3,3* ± 10 %
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на ± 10 % от номинального значения, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 3
Потребляемый ток, мА, не более: для Сн = 15 пФ: для fном до 60 000 кГц включ. для fном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для Сн = 30 пФ: для fном до 60 000 кГц включ. для fном св. 60 000 кГц до 125 000 кГц для fном св. 125 000 кГц	10 20 30 15 22 32

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 2,5	(10)
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>						
	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.



Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	+ U <sub>п</sub>

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК346-П-03-15БМ-16,384М-3,3-15-Т КППФ.433526.066 ТУ**

ГК346-П-03	15	Б	М	16,384М	3,3	15	Т
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Нагрузка, пФ	Трестабильный выходной буфер (по требованию)

**Примечания:**

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. \* - Возможно изготовление генераторов с напряжением питания в диапазоне от 1,8 до 3,3 В.



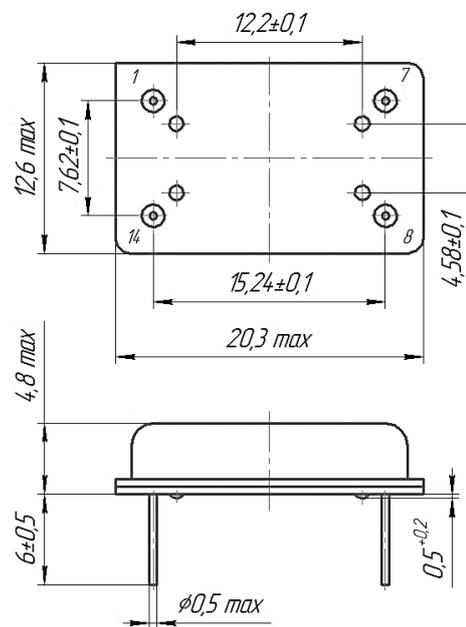
## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРОСТОЙ ГК82-П1

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КПГФ.433526.004 ТУ в корпусе DIL-14

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1 до 40
Нагрузочная способность генератора	10 ТТЛШ, 15 нФ (КМОП)
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более: при КМОП-нагрузке при ТТЛШ-нагрузке - уровень логической единицы, В, не менее: при КМОП-нагрузке при ТТЛШ-нагрузке	0,1 U <sub>н</sub> 0,2 U <sub>н</sub>  0,9 U <sub>н</sub> 0,8 U <sub>н</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более: при напряжении питания 5 В при напряжении питания 3,3 В	6,5 9,3
Напряжение питания, В	5 ± 10 % 3,3 ± 10 %
Время установления частоты выходного сигнала при включении питания, мс, не более	5
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания, ×10 <sup>-6</sup> , не более: при напряжении питания 5 В при напряжении питания 3,3 В	± 4 ± 3
Нестабильность частоты от нагрузки, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 2
Потребляемый ток, мА, не более: при напряжении питания 5 В: для f <sub>ном</sub> от 1 до 10 МГц включ. для f <sub>ном</sub> св. 10 МГц до 20 МГц для f <sub>ном</sub> св. 20 МГц до 40 МГц включ. при напряжении питания 3,3 В: для f <sub>ном</sub> от 1 до 10 МГц включ. для f <sub>ном</sub> св. 10 МГц до 20 МГц для f <sub>ном</sub> св. 20 МГц до 40 МГц включ.	8 12 20  3 5 8

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 10	(5)
± 15	(6)
± 20	(7)
± 50	(9)
± 100	(11)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>							
	± 10 (М)	± 15 (Н)	± 20 (П)	± 25 (Р)	± 30 (С)	± 50 (У)	± 75 (Ы)	± 100 (Х)
0...+45 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 25...+55 (Р)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Б)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (В)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+	+



Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен
7	Общий
8	Выход
14	+ U <sub>п</sub>

Стойкость к внешним воздействующим факторам	
Синусоидальная вибрация	
Диапазон частот, Гц	1-500
Амплитуда ускорения, g	10
Механический удар одиночного действия	
Пиковое ударное ускорение, g	150
Механический удар многократного действия	
Пиковое ударное ускорение, g	40
Предельная температура среды, °С	
- пониженная	-60
- повышенная	+85
Повышенная влажность воздуха	
Относительная влажность при температуре 25°С, %	98
Генератор герметизирован	

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК82-П1-5КР-30,5М-5 КПГФ.433526.004 ТУ

ГК82-П1	5	К	Р	30,5М	5
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

**Примечание** – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



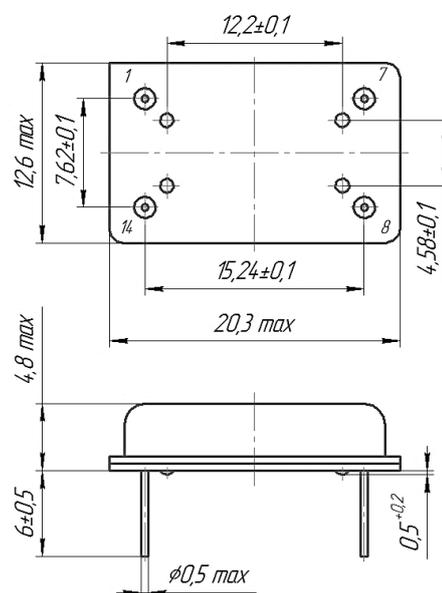
## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРОСТОЙ ГК82-П1-Т

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.004 ТУ в корпусе DIL-14

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1 до 40
Нагрузочная способность генератора	10 ТТЛШ, 15 нФ (КМОП)
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более: при КМОП-нагрузке при ТТЛШ-нагрузке - уровень логической единицы, В, не менее: при КМОП-нагрузке при ТТЛШ-нагрузке	0,1 U <sub>н</sub> 0,2 U <sub>н</sub>  0,9 U <sub>н</sub> 0,8 U <sub>н</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более: при напряжении питания 5 В при напряжении питания 3,3 В	6,5 9,3
Напряжение питания, В	5 ± 10 % 3,3 ± 10 %
Время установления частоты выходного сигнала при включении питания, мс, не более	5
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания, ×10 <sup>-6</sup> , не более: при напряжении питания 5 В при напряжении питания 3,3 В	± 4 ± 3
Нестабильность частоты от нагрузки, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 2
Потребляемый ток, мА, не более: при напряжении питания 5 В: для f <sub>ном</sub> от 1 до 10 МГц включ. для f <sub>ном</sub> св. 10 МГц до 20 МГц для f <sub>ном</sub> св. 20 МГц до 40 МГц включ. при напряжении питания 3,3 В: для f <sub>ном</sub> от 1 до 10 МГц включ. для f <sub>ном</sub> св. 10 МГц до 20 МГц для f <sub>ном</sub> св. 20 МГц до 40 МГц включ.	8 12 20 3 5 8

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 10	(5)
± 15	(6)
± 20	(7)
± 50	(9)
± 100	(11)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>							
	± 10 (М)	± 15 (Н)	± 20 (П)	± 25 (Р)	± 30 (С)	± 50 (У)	± 75 (Ы)	± 100 (Х)
0...+45 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 25...+55 (Р)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Б)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (В)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+	+



Номер вывода	Назначение вывода
1	Управление трехстабильным буфером
7	Общий
8	Выход
14	+ U <sub>п</sub>

Стойкость к внешним воздействующим факторам	
Синусоидальная вибрация	
Диапазон частот, Гц	1-500
Амплитуда ускорения, g	10
Механический удар одиночного действия	
Пиковое ударное ускорение, g	150
Механический удар многократного действия	
Пиковое ударное ускорение, g	40
Предельная температура среды, °С	
- пониженная	-60
- повышенная	+85
Повышенная влажность воздуха	
Относительная влажность при температуре 25°С, %	98
Генератор герметизирован	

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК82-П1-Т-5КР-30,5М-5 КППФ.433526.004 ТУ

ГК82-П1-Т	5	К	Р	30,5М	5
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

### Примечания:

- Генератор ГК82-П1-Т имеет на выходе трехстабильный буфер (при подаче на вход «1» уровня логической единицы – наличие генерации, при подаче на вход «1» уровня логического нуля – генерация отсутствует, при этом выход у генератора высокоимпедансный).
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



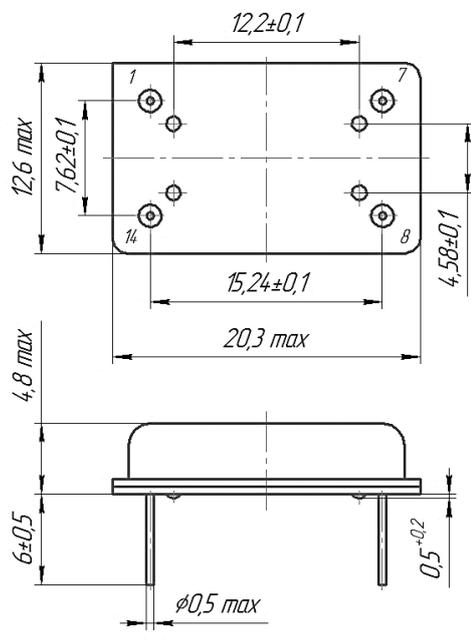
## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРОСТОЙ ГК82-П2

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.004 ТУ в корпусе DIL-14

Диапазон номинальных частот, МГц: при напряжении питания 5 В при напряжении питания 3,3 В	от 40 до 160 от 40 до 100
Нагрузочная способность генератора	10 ТТЛШ, 15 пФ (КМОП)
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более: при КМОП-нагрузке при ТТЛШ-нагрузке - уровень логической единицы, В, не менее: при КМОП-нагрузке при ТТЛШ-нагрузке	0,1 U <sub>п</sub> 0,2 U <sub>п</sub>  0,9 U <sub>п</sub> 0,8 U <sub>п</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более: при напряжении питания 5 В при напряжении питания 3,3 В	3,3 5
Напряжение питания, В	5 ± 10 % 3,3 ± 10 %
Время установления частоты выходного сигнала при включении питания, мс, не более	5
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания, ×10 <sup>-6</sup> , не более: при напряжении питания 5 В при напряжении питания 3,3 В	± 6 ± 3
Нестабильность частоты от нагрузки, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 1
Потребляемый ток, мА, не более: при напряжении питания 5 В: для f <sub>ном</sub> от 40 до 80 МГц включ. для f <sub>ном</sub> св. 80 МГц при напряжении питания 3,3 В: для f <sub>ном</sub> от 40 до 80 МГц включ. для f <sub>ном</sub> св. 80 МГц	25 35 14 20

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 10	(5)
± 15	(6)
± 20	(7)
± 50	(9)
± 100	(11)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>							
	± 10 (М)	± 15 (Н)	± 20 (П)	± 25 (Р)	± 30 (С)	± 50 (У)	± 75 (Ы)	± 100 (Х)
0...+45 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 25...+55 (Р)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Б)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (В)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+	+



Стойкость к внешним воздействующим факторам	
Синусоидальная вибрация	
Диапазон частот, Гц	1-500
Амплитуда ускорения, g	10
Механический удар одиночного действия	
Пиковое ударное ускорение, g	150
Механический удар многократного действия	
Пиковое ударное ускорение, g	40
Предельная температура среды, °С	
- пониженная	-60
- повышенная	+85
Повышенная влажность воздуха	
Относительная влажность при температуре 25°С, %	98
Генератор герметизирован	

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен
7	Общий
8	Выход
14	+ U <sub>п</sub>

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК82-П2-5КР-60,5М-5 КППФ.433526.004 ТУ

<b>ГК82-П2</b>	<b>5</b>	<b>К</b>	<b>Р</b>	<b>60,5М</b>	<b>5</b>
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

**Примечание** – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



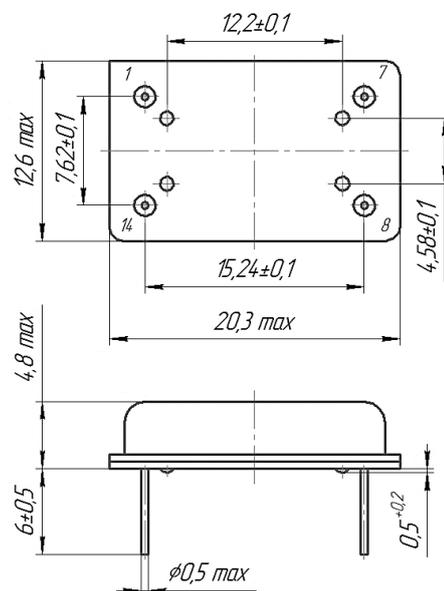
## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРОСТОЙ ГК82-П2-Т

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.004 ТУ в корпусе DIL-14

Диапазон номинальных частот, МГц: при напряжении питания 5 В при напряжении питания 3,3 В	от 40 до 160 от 40 до 100
Нагрузочная способность генератора	10 ТТЛШ, 15 нФ (КМОП)
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более: при КМОП-нагрузке при ТТЛШ-нагрузке - уровень логической единицы, В, не менее: при КМОП-нагрузке при ТТЛШ-нагрузке	0,1 U <sub>п</sub> 0,2 U <sub>п</sub>  0,9 U <sub>п</sub> 0,8 U <sub>п</sub>
Сквозность, %, не более	50 ± 10
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более: при напряжении питания 5 В при напряжении питания 3,3 В	3,3 5
Напряжение питания, В	5 ± 10 % 3,3 ± 10 %
Время установления частоты выходного сигнала при включении питания, мс, не более	5
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания, ×10 <sup>-6</sup> , не более: при напряжении питания 5 В при напряжении питания 3,3 В	± 6 ± 3
Нестабильность частоты от нагрузки, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 1
Потребляемый ток, мА, не более: при напряжении питания 5 В: для f <sub>ном</sub> от 40 до 80 МГц включ. для f <sub>ном</sub> св. 80 МГц при напряжении питания 3,3 В: для f <sub>ном</sub> от 40 до 80 МГц включ. для f <sub>ном</sub> св. 80 МГц	25 35 14 20

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 10	(5)
± 15	(6)
± 20	(7)
± 50	(9)
± 100	(11)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>							
	± 10 (М)	± 15 (Н)	± 20 (П)	± 25 (Р)	± 30 (С)	± 50 (У)	± 75 (Ы)	± 100 (Х)
0...+45 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 25...+55 (Р)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Б)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (В)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+	+



Номер вывода	Назначение вывода
1	Управление трехстабильным буфером
7	Общий
8	Выход
14	+ U <sub>п</sub>

Стойкость к внешним воздействующим факторам	
Синусоидальная вибрация	
Диапазон частот, Гц	1-500
Амплитуда ускорения, g	10
Механический удар одиночного действия	
Пиковое ударное ускорение, g	150
Механический удар многократного действия	
Пиковое ударное ускорение, g	40
Предельная температура среды, °С	
- пониженная	-60
- повышенная	+85
Повышенная влажность воздуха	
Относительная влажность при температуре 25°С, %	98
Генератор герметизирован	

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК82-П2-Т-5КР-60,5М-5 КППФ.433526.004 ТУ

ГК82-П2-Т	5	К	Р	60,5М	5
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

**Примечания:**

- Генератор ГК82-П2-Т имеет на выходе трехстабильный буфер (при подаче на вход «1» уровня логической единицы – наличие генерации, при подаче на вход «1» уровня логического нуля – генерация отсутствует, при этом выход у генератора высокоимпедансный).
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



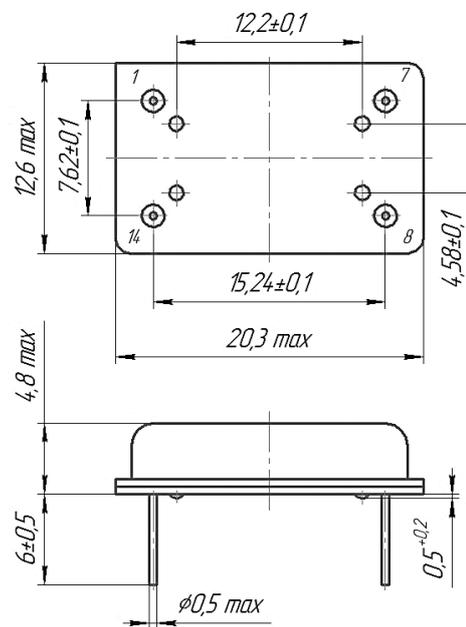
## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРОСТОЙ ГК82-ПЗ

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.004 ТУ в корпусе DIL-14

Диапазон номинальных частот, МГц	от 10 до 80
Нагрузочная способность генератора	10 ТТЛШ, 15 пФ (КМОП)
Параметры выходного сигнала: - уровень логического нуля, В, не более: при КМОП-нагрузке при ТТЛШ-нагрузке - уровень логической единицы, В, не менее: при КМОП-нагрузке при ТТЛШ-нагрузке	0,1 U <sub>п</sub> 0,2 U <sub>п</sub>  0,9 U <sub>п</sub> 0,8 U <sub>п</sub>
Скважность, %, не более	50 ± 10
Длительность фронта нарастания и спада между уровнями логического нуля и уровнем логической единицы, нс, не более: при напряжении питания 5 В при напряжении питания 3,3 В	4 6
Напряжение питания, В	5 ± 10 % 3,3 ± 10 %
Время установления частоты выходного сигнала при включении питания, мс, не более	5
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания, ×10 <sup>-6</sup> , не более: при напряжении питания 5 В при напряжении питания 3,3 В	± 4 ± 3
Нестабильность частоты от нагрузки, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 2
Потребляемый ток, мА, не более: при напряжении питания 5 В: для f <sub>ном</sub> от 10 до 20 МГц включ. для f <sub>ном</sub> св. 20 МГц до 40 МГц для f <sub>ном</sub> св. 40 МГц до 80 МГц включ. при напряжении питания 3,3 В: для f <sub>ном</sub> от 10 до 20 МГц включ. для f <sub>ном</sub> св. 20 МГц до 40 МГц для f <sub>ном</sub> св. 40 МГц до 80 МГц включ.	12 20 25  5 8 15

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 10	(5)
± 15	(6)
± 20	(7)
± 50	(9)
± 100	(11)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>							
	± 10 (М)	± 15 (Н)	± 20 (П)	± 25 (Р)	± 30 (С)	± 50 (У)	± 75 (Ы)	± 100 (Х)
0...+45 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 25...+55 (Р)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Б)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (В)	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+	+



Стойкость к внешним воздействующим факторам	
Синусоидальная вибрация	
Диапазон частот, Гц	1-500
Амплитуда ускорения, g	10
Механический удар одиночного действия	
Пиковое ударное ускорение, g	150
Механический удар многократного действия	
Пиковое ударное ускорение, g	40
Предельная температура среды, °С	
- пониженная	-60
- повышенная	+85
Повышенная влажность воздуха	
Относительная влажность при температуре 25°С, %	98
Генератор герметизирован	

Номер вывода	Назначение вывода
1	Не подключен
7	Общий
8	Выход
14	+ U <sub>п</sub>

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК82-ПЗ-5КР-30,5М-5 КППФ.433526.004 ТУ

ГК82-ПЗ	5	К	Р	30,5М	5
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

**Примечание** – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПРОСТОЙ ГК308-П, ГК308-П-М, ГК308-П-Т, ГК308-П-Т-М

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433526.061 ТУ в корпусах DIL-14 и DIL-8

Диапазон номинальных частот, МГц: - при напряжении питания 3,3 В - при напряжении питания 5В	от 1 до 360 от 1 до 480
Выходной сигнал	Синус
Выходное напряжение эффективное, мВ, не менее: - при напряжении питания 5 В: для $f_{ном}$ до 160 МГц включ. для $f_{ном}$ св. 160 МГц - при напряжении питания 3,3 В: для $f_{ном}$ до 120 МГц включ. для $f_{ном}$ св. 120 МГц	800 350 600 200
Напряжение питания, В	$5 \pm 5\%$ $3,3 \pm 5\%$
Нестабильность частоты генератора от напряжения питания на $\pm 5\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 1$
Потребляемый ток, мА, не более	20

<b>Стойкость к внешним воздействующим факторам</b>	
<b>Синусоидальная вибрация</b>	
Диапазон частот, Гц	1-500
Амплитуда ускорения, g	10
<b>Механический удар одиночного действия</b>	
Пиковое ударное ускорение, g	150
<b>Механический удар многократного действия</b>	
Пиковое ударное ускорение, g	40
Генератор герметизирован	

Номер вывода	Назначение вывода генераторов ГК308-П, ГК308-П-М	Назначение вывода генераторов ГК308-П-Т, ГК308-П-Т-М
1	Не подключен	Управление выходом генератора
7	Общий	Общий
8	Выход	Выход
14	+ $U_n$	+ $U_n$

<b>Точность настройки, <math>\times 10^{-6}</math></b>	
$\pm 5$	(11)
$\pm 7,5$	(12)
$\pm 10$	(13)
$\pm 15$	(14)
$\pm 20$	(15)
$\pm 30$	(16)

<b>Сопrotивление нагрузки, Ом</b>	
50	(А)
1000	(Б)

<b>Подавление побочных сигналов, дБ</b>	
не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$						
	$\pm 10$ (И)	$\pm 15$ (К)	$\pm 20$ (Л)	$\pm 25$ (М)	$\pm 30$ (Н)	$\pm 40$ (П)	$\pm 50$ (Р)
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+
минус 30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (В)	-	-	-	+	+	+	+
минус 60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+	+

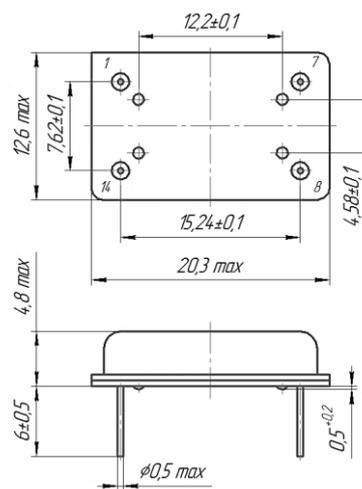


Рисунок 1  
Генератор ГК308-П, ГК308-П-Т  
Корпус DIL-14

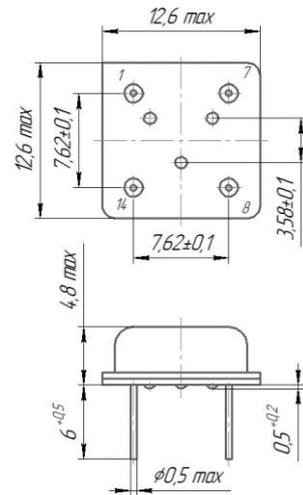


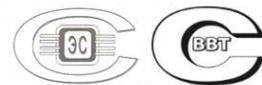
Рисунок 2  
Генератор ГК308-П-М, ГК308-П-Т-М  
Корпус DIL-8

## ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК308-П-15БМ-А3-54М-5 КППФ.433526.061 ТУ

ГК308-П	15	Б	М	А	3	54М	5
Тип генератора	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Сопrotивление нагрузки	Подавление побочных сигналов	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

### Примечания:

- Генераторы ГК308-П-Т, ГК308-П-Т-М имеют на выходе трехстабильный буфер (при подаче на вход «1» уровня логической единицы – наличие генерации, при подаче на вход «1» уровня логического нуля – генерация отсутствует, при этом выход у генератора высокоимпедансный).
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК285-ТК

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КПФ.433531.040ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,625 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^*$
Параметры выходного сигнала: форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц	КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm$ 5 3 -(145...146)
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора, пФ	15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток, мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц	6 8,5

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 0,77 $\times$ 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,02 $\times$ 1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times$ 1К. Время потери работоспособности не более 2,5 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

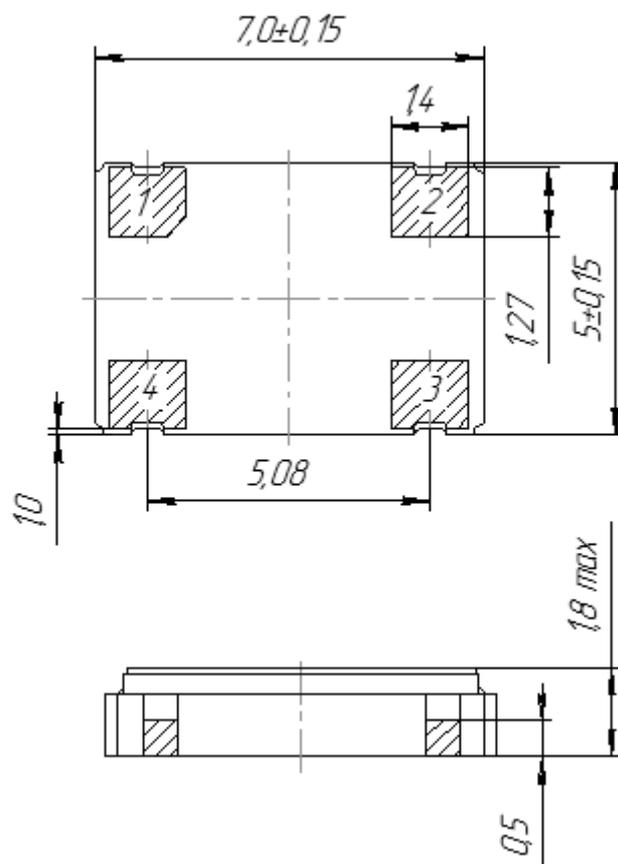
Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$	$\pm 5,0$

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$							
	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК285-ТК-АЕ-30М-3,3-Б КПФ.433531.040ТУ

ГК285-ТК	А	Е	30М	3,3	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Относительное изменение рабочей частоты

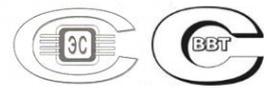
**Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные  
размеры генераторов ГК285-ТК**



Номер вывода корпуса	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	Питание

**Примечания:**

1. \* - По запросу потребителя.
2. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК285-ТК-01, ГК285-УТК-01

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433531.040ТУ в корпусе СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,5 до 64
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5...20)^2$
Управляющее напряжение, В: для ГК285-ТК-01 для ГК285-УТК-01	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Clipped Sin 0,8  - $(145...146)^3$ КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm 5$ % 3,0 $\pm 5$ % 3,3 $\pm 5$ % 5,0 $\pm 5$ %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала Clipped Sin  - для сигнала КМОП	10 $\pm 20\%$ кОм 10 $\pm 20\%$ пФ 15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток (для сигнала Clipped Sin), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ. для $f_n$ св. 50 МГц	6 8,5 28

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 0,77 $\times 4U_C$ ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,02 $\times 1U_C$ ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>C</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times 1К$ . Время потери работоспособности не более 2,5 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$	$\pm 5,0$

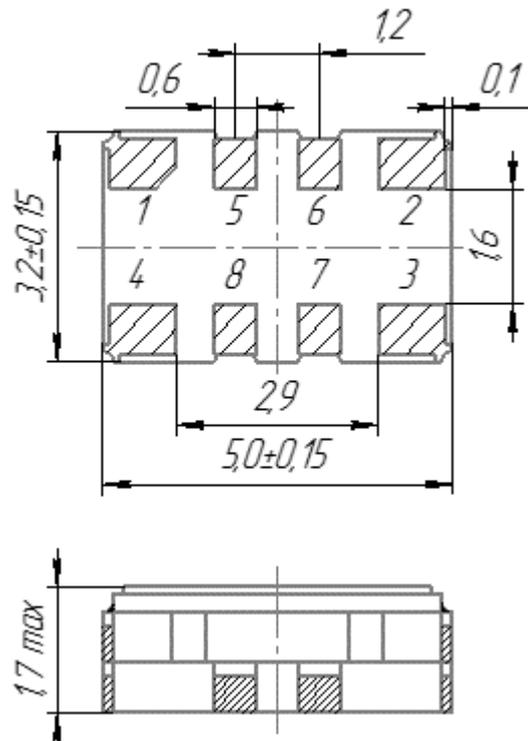
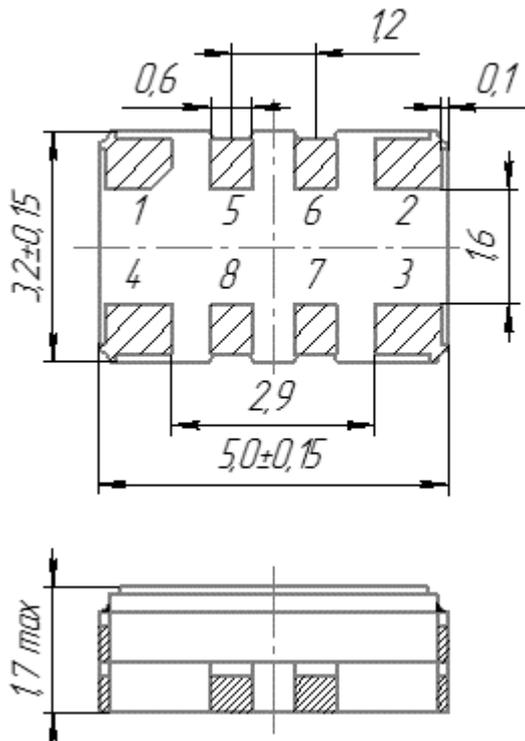
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																				
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,2$ (В4)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,35$ (В5)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 0,75$ (Г2)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,3$ (Д2)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 1,75$ (Д3)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК285-ТК-01-АГ-30М-3,3С1-Б КППФ.433531.040ТУ

ГК285-ТК-01	А	Г	30М	3,3	С1	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С1 – Clipped Sin, КМОП без обозначения)	Относительное изменение рабочей частоты

**Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные  
размеры генераторов ГК285-ТК-01, ГК285-УТК-01**

Вариант 1



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК285-ТК-01	Для ГК285-УТК-01
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	
5, 6, 7, 8	Технологические, не подключаются	

**Примечания:**

1. Допускается применение резонатора конструктивного исполнения по Варианту 1.
2. По запросу потребителя.
3. Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
4. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК285-ТК-02, ГК285-УТК-02

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433531.040ТУ в корпусе DIL-14

Диапазон номинальных частот, МГц для сигнала КМОП для сигнала Синус для сигнала Clipped Sin	от 1,5 до 200 от 1,5 до 480 от 1,5 до 64
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5 \dots 20)^2$
Управляющее напряжение, В: для ГК285-ТК-02 для ГК285-УТК-02	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц: для $f_n$ до 40 МГц включ. для $f_n$ св. 40 МГц до 64 МГц включ. для $f_n$ св. 64 МГц до 150 МГц включ. для $f_n$ св. 150 МГц до 250 МГц включ. для $f_n$ св. 250 МГц - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Синус, Clipped Sin 0,5 ... 0,8  -146 -145 -135 -130 -125 КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm 5$ % 3,0 $\pm 5$ % 3,3 $\pm 5$ % 5,0 $\pm 5$ %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала КМОП	15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток (для сигналов Синус, Clipped Sin), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ. для $f_n$ св. 50 МГц до 100 МГц включ. для $f_n$ св. 100 МГц	6 8,5 28 38

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 0,77 $\times 4U_C$ ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,02 $\times 1U_C$ ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times 1К$ . Время потери работоспособности не более 2,5 мс. Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	
10 $\pm 20\%$ кОм	Без обозначения
10 $\pm 20\%$ пФ	
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

Подавление побочных сигналов, дБ	
не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)
-50	(5)
-60	(6)

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$	$\pm 5,0$

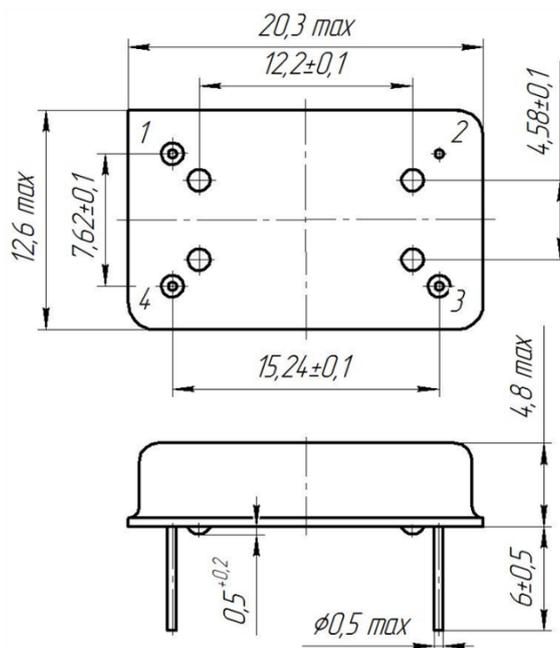
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																				
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,2$ (В4)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,35$ (В5)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 0,75$ (Г2)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,3$ (Д2)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 1,75$ (Д3)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК285-ТК-02-АГ-А3-30М-3,3С-Б КПГФ.433531.040ТУ

ГК285-ТК-02	А	Г	А	3	30М	3,3	С	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	Подавление побочных сигналов (только для сигнала Синус)	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С1 – Clipped Sin; С – Синус; КМОП без обозначения)	Относительное изменение рабочей частоты

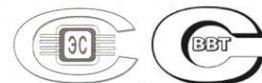
Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК285-ТК-02, ГК285-УТК-02



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК285-ТК-02	Для ГК285-УТК-02
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	

Примечания:

1. По запросу потребителя.
2. Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
3. Для выходного сигнала КМОП значения нагрузки и подавления побочных сигналов не указываются.
4. Для выходного сигнала Clipped Sin нагрузка составляет  $10\pm 20\%$  кОм и  $10\pm 20\%$  пФ и не указывается.
5. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК285-ТК-03, ГК285-УТК-03

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433531.040ТУ в корпусе DIL-8

Диапазон номинальных частот, МГц для сигналов КМОП и Синус для сигнала Clipped Sin	от 1,5 до 150 от 1,5 до 64
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^{1)}$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5 \dots 20)^{2)}$
Управляющее напряжение, В: для ГК285-ТК-03 для ГК285-УТК-03	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала  напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц: для $f_n$ до 40 МГц включ. для $f_n$ св. 40 МГц до 64 МГц включ. для $f_n$ св. 64 МГц до 150 МГц включ. - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Синус, Clipped Sin 0,5 ... 0,8  -146 -145 -135 КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm 5$ % 3,0 $\pm 5$ % 3,3 $\pm 5$ % 5,0 $\pm 5$ %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала КМОП	15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток (для сигнала Синус, Clipped Sin), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ. для $f_n$ св. 50 МГц до 100 МГц включ. для $f_n$ св. 100 МГц	6 8,5 28 38

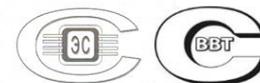
Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 0,77 $\times 4У_C$ ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,02 $\times 1У_C$ ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>C</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times 1К$ . Время потери работоспособности не более 2,5 мс. Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95$ % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95$ % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защитную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	
10 $\pm 20\%$ кОм	Без обозначения
10 $\pm 20\%$ пФ	
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

Подавление побочных сигналов, дБ	
не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)
-50	(5)
-60	(6)

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$	$\pm 5,0$

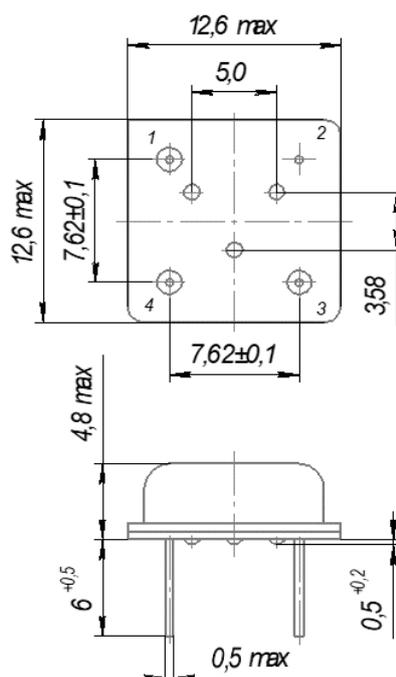
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																				
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,2$ (В4)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,35$ (В5)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 0,75$ (Г2)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,3$ (Д2)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 1,75$ (Д3)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК285-ТК-03-АГ-А3-30М-3,3С-Б КПГФ.433531.040ТУ

ГК285-ТК-03	А	Г	А	3	30М	3,3	С	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	Подавление побочных сигналов (только для сигнала Синус)	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С1 – Clipped Sin; С – Синус; КМОП без обозначения)	Относительное изменение рабочей частоты

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК285-ТК-03, ГК285-УТК-03



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК285-ТК-03	Для ГК285-УТК-03
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	

Примечания:

1. По запросу потребителя.
2. Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
3. Для выходного сигнала КМОП значения нагрузки и подавления побочных сигналов не указываются.
4. Для выходного сигнала Clipped Sin нагрузка составляет  $10 \pm 20\%$  кОм и  $10 \pm 20\%$  пФ и не указывается.
5. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК285-ТК-04

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433531.040ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,625 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^*$
Параметры выходного сигнала: форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц	КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm$ 5 3 -(145...146)
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора, пФ	15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток, мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц	6 8,5

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 0,77 $\times$ 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,02 $\times$ 1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times$ 1К. Время потери работоспособности не более 2,5 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$	$\pm 5,0$

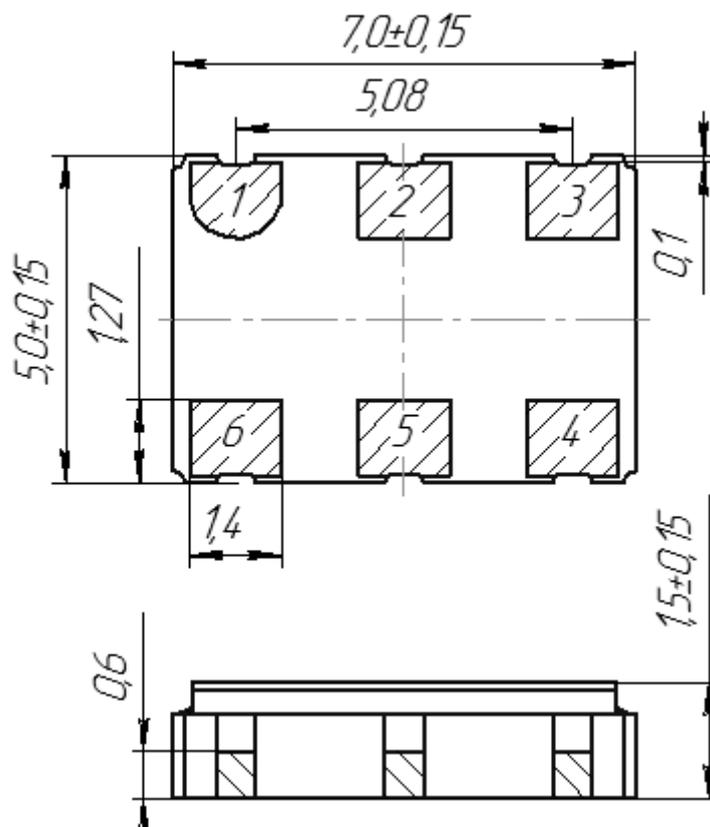
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$							
	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК285-ТК-04-АЕ-30М-3,3-Б КППФ.433531.040ТУ

ГК285-ТК-04	А	Е	30М	3,3	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Относительное изменение рабочей частоты



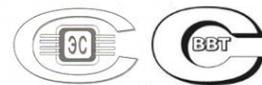
## Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК285-ТК-04



Номер вывода корпуса	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
3	Общий
4	Выход
6	Питание
2, 5	Технологические, не подключаются

### Примечания:

- \* - По запросу потребителя.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК285-ТК-05, ГК285-УТК-05

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433531.040ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,5 до 64
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^{1)}$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5...20)^{2)}$
Управляющее напряжение, В: для ГК285-ТК-01 для ГК285-УТК-01	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Clipped Sin 0,8 -(145...146) КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm$ 5 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 % 5,0 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала Clipped Sin  - для сигнала КМОП	10 $\pm$ 20% кОм 10 $\pm$ 20% пФ 15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток (для сигнала Clipped Sin), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ. для $f_n$ св. 50 МГц	6 8,5 28

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 0,77 $\times$ 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,02 $\times$ 1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times$ 1К. Время потери работоспособности не более 2,5 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$	$\pm 5,0$

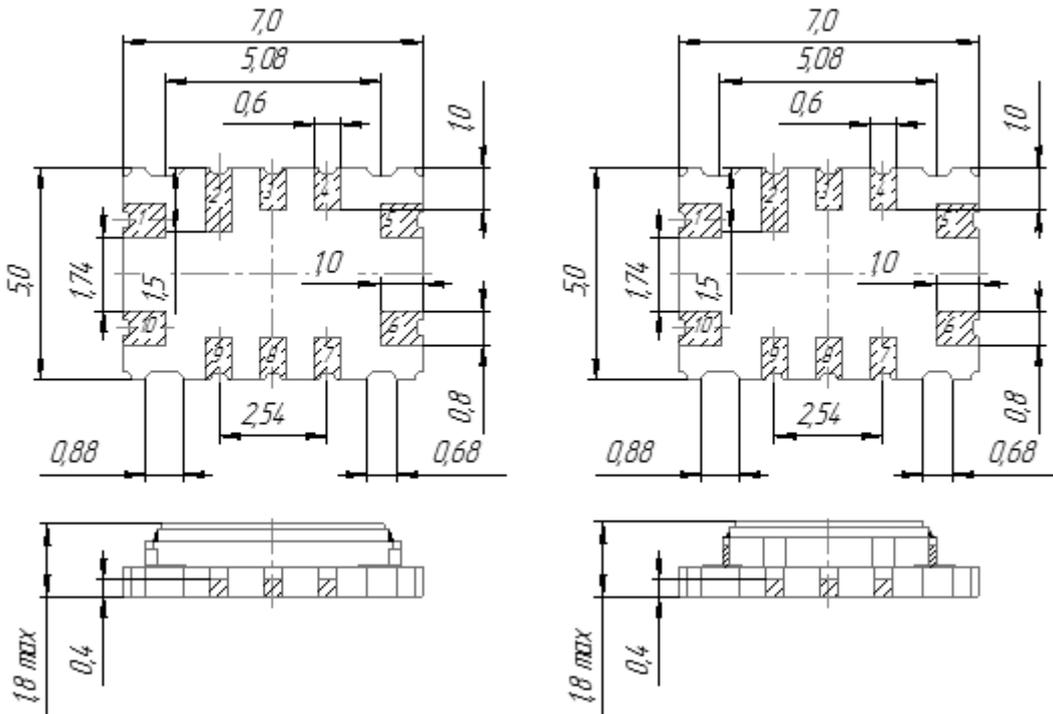
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																				
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,2$ (В4)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,35$ (В5)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 0,75$ (Г2)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,3$ (Д2)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 1,75$ (Д3)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК285-ТК-05-АГ-30М-3,3С1-Б КППФ.433531.040ТУ

ГК285-ТК-05	А	Г	30М	3,3	С1	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С1 – Clipped Sin, КМОП без обозначения)	Относительное изменение рабочей частоты

**Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные  
размеры генераторов ГК285-ТК-05, ГК285-УТК-05**

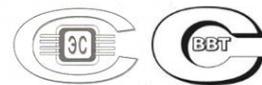
Вариант 1



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК285-ТК-05	Для ГК285-УТК-05
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
5	Общий	
6	Выход	
10	Питание	
2, 3, 4, 7, 8, 9	Технологические, не подключаются	

**Примечания:**

1. По запросу потребителя.
2. Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
3. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК285-ТК-06

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433531.040ТУ в корпусе СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,625 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^*$
Параметры выходного сигнала: форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц	КМОП 0,9 U <sub>н</sub> 0,1 U <sub>н</sub> 50 $\pm$ 5 3 -(145...146)
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора, пФ	15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток, мА, не более: для f <sub>н</sub> до 20 МГц включ. для f <sub>н</sub> св. 20 МГц до 50 МГц	6 8,5

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 0,77 $\times$ 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,02 $\times$ 1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times$ 1К. Время потери работоспособности не более 2,5 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$	$\pm 5,0$

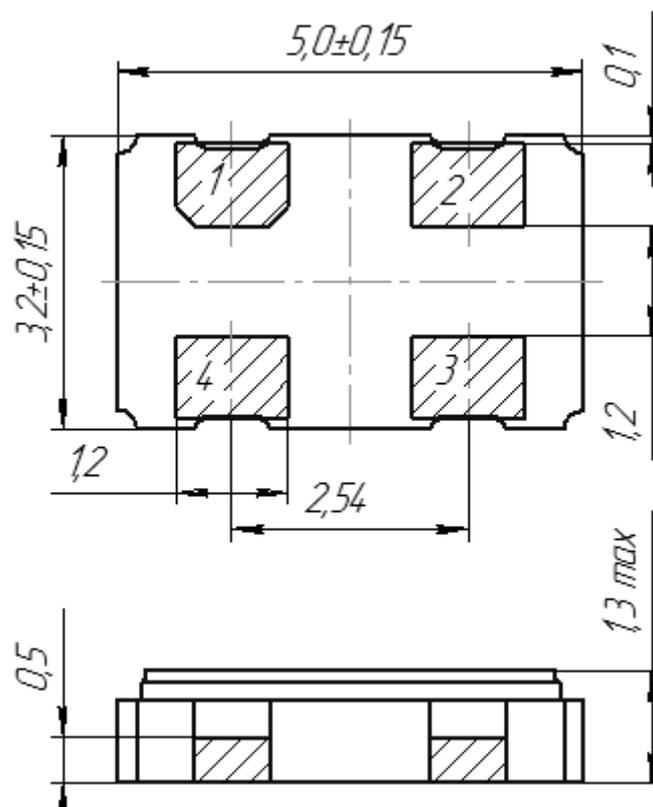
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$							
	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК285-ТК-06-АЕ-30М-3,3-Б КППФ.433531.040ТУ

ГК285-ТК-06	А	Е	30М	3,3	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Относительное изменение рабочей частоты



## Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК285-ТК-06



Номер вывода корпуса	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	Питание

### Примечания:

- \* - По запросу потребителя.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК285-ТК-07

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КПГФ.433531.040ТУ в корпусе СМДЗ

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,625 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^*$
Параметры выходного сигнала: форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц	КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm$ 5 3 -(145...146)
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора, пФ	15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток, мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц	6 8,5

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 0,77 $\times$ 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,02 $\times$ 1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times$ 1К. Время потери работоспособности не более 2,5 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$	$\pm 5,0$

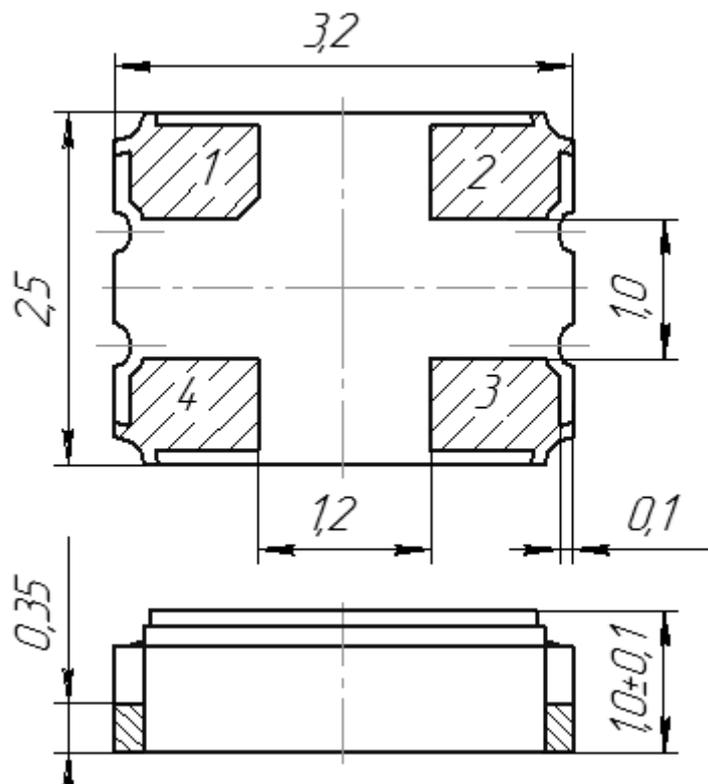
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$							
	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК285-ТК-07-АЕ-30М-3,3-Б КПГФ.433531.040ТУ

ГК285-ТК-07	А	Е	30М	3,3	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Относительное изменение рабочей частоты



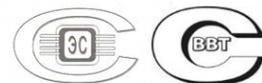
Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные  
размеры генераторов ГК285-ТК-07



Номер вывода корпуса	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	Питание

**Примечания:**

1. \* - По запросу потребителя.
2. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК285-УТК-08

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433531.040ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,5 до 64
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5...20)^2$
Управляющее напряжение, В:	0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Clipped Sin 0,8  -(145...146) КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm 5$ % 3,0 $\pm 5$ % 3,3 $\pm 5$ %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала Clipped Sin  - для сигнала КМОП	10 $\pm 20\%$ кОм 10 $\pm 20\%$ пФ 15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток (для сигнала Clipped Sin), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ. для $f_n$ св. 50 МГц	6 8,5 28

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 0,77 $\times 4U_C$ ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,02 $\times 1U_C$ ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>C</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times 1К$ . Время потери работоспособности не более 2,5 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

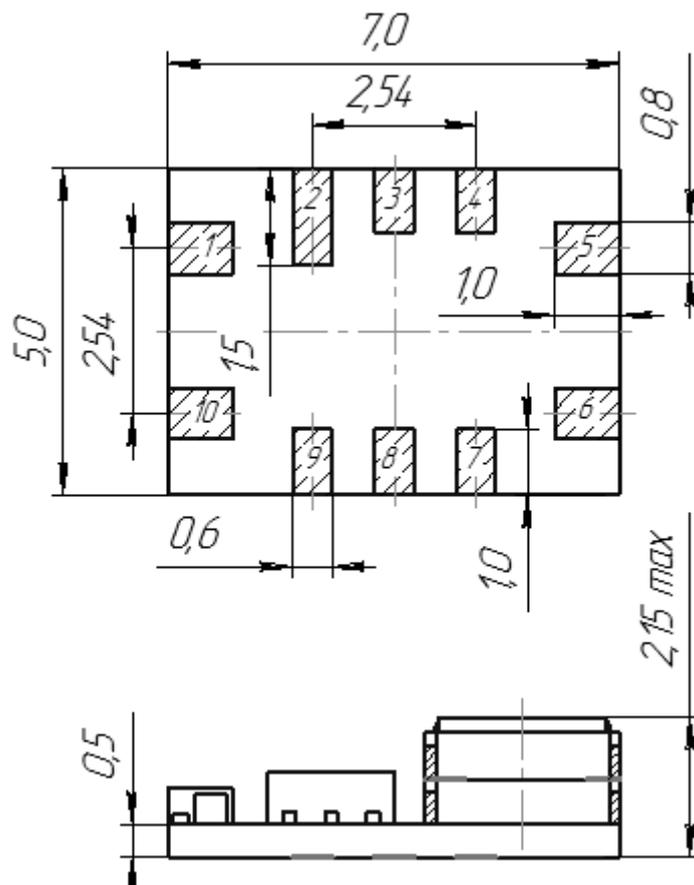
Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$	$\pm 5,0$

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																				
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,2$ (В4)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,35$ (В5)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 0,75$ (Г2)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,3$ (Д2)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 1,75$ (Д3)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК285-УТК-08-АГ-30М-3,3С1-Б КППФ.433531.040ТУ

ГК285-УТК-08	А	Г	30М	3,3	С1	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С1 – Clipped Sin, КМОП без обозначения)	Относительное изменение рабочей частоты

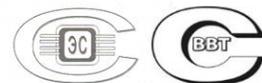
**Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные  
размеры генераторов ГК285-УТК-08**



Номер вывода корпуса	Назначение вывода
1	Не подключается
2	I <sup>2</sup> C синхронизация (SCL)
3	I <sup>2</sup> C данные (SDA)
5	Общий
6	Выход
10	Питание
4, 7, 8, 9	Технологические, не подключаются

**Примечания:**

1. По запросу потребителя.
2. Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
3. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК285-ТК-09, ГК285-УТК-09

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433531.040ТУ в корпусе СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,5 до 64
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5...20)^2$
Управляющее напряжение, В: для ГК285-ТК-01 для ГК285-УТК-01	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Clipped Sin 0,8 -(145...146) КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm$ 5 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала Clipped Sin - для сигнала КМОП	10 $\pm$ 20% кОм 10 $\pm$ 20% пФ 15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток (для сигнала Clipped Sin), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ. для $f_n$ св. 50 МГц	6 8,5 28

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> , 7.И <sub>3</sub> , 7.И <sub>6</sub> , 7.И <sub>7</sub> не менее 0,77 $\times$ 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,02 $\times$ 1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times$ 1К. Время потери работоспособности не более 2,5 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

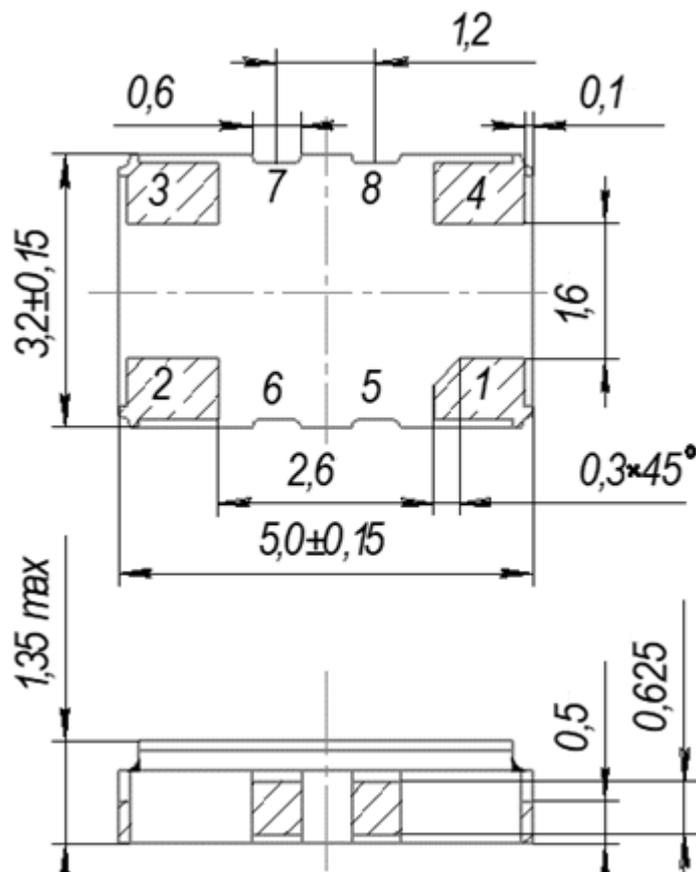
Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 5,0$	$\pm 5,0$

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																				
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,2$ (В4)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,35$ (В5)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 0,75$ (Г2)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,3$ (Д2)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 1,75$ (Д3)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК285-ТК-09-АГ-30М-3,3С1-Б КППФ.433531.040ТУ

ГК285-ТК-09	А	Г	30М	3,3	С1	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С1 – Clipped Sin, КМОП без обозначения)	Относительное изменение рабочей частоты

**Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК285-ТК-09, ГК285-УТК-09**



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК285-ТК-09	Для ГК285-УТК-09
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	
5, 6, 7, 8	Технологические, не подключаются	

**Примечания:**

1. По запросу потребителя.
2. Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
3. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК371-ТК-01, ГК371-УТК-01

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433531.075ТУ в корпусе СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,5 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5...20)^*$
Управляющее напряжение, В: для ГК371-ТК-01 для ГК371-УТК-01	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов, дБ/Гц, не более: при отстройке 10 кГц при отстройке 1 МГц - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Синус 0,8 -144 -(146...150) КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3
Напряжение питания, В	1,8 $\pm 5$ % 2,5 $\pm 5$ % 2,7 $\pm 5$ % 3,0 $\pm 5$ % 3,3 $\pm 5$ % 5,0 $\pm 5$ %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала Синус - для сигнала КМОП	10 $\pm 20\%$ кОм 10 $\pm 20\%$ пФ 15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток (для сигнала Синус), мА, не более: для $f_n$ до 5 МГц включ. для $f_n$ св. 5 до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	1 4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 5 МГц включ. для $f_n$ св. 5 до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	3 6 38

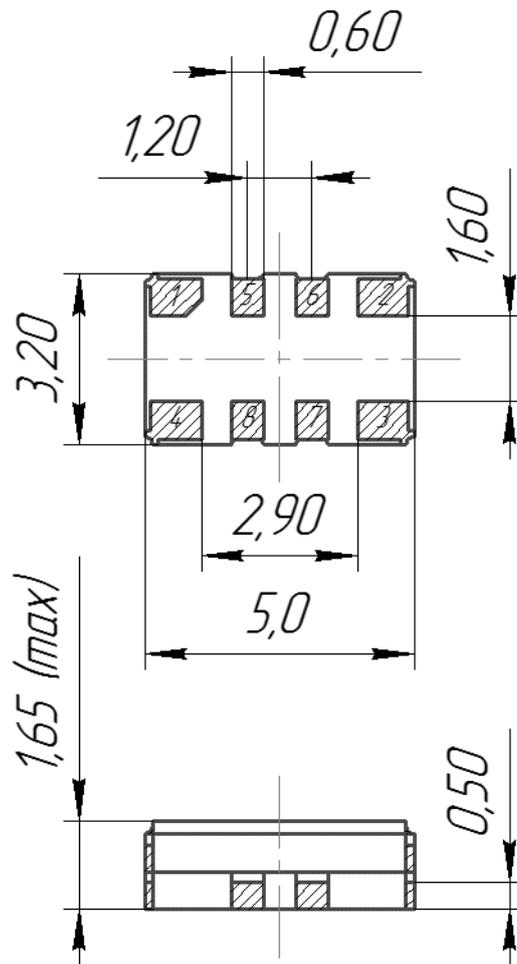
Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> не менее 3У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>6</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,01 $\times 1$ У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> не менее 10 $\times 5$ У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times 5$ У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,07 $\times 1$ К. Время потери работоспособности не более 10 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отопляемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$					
	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК371-ТК-01-АЕ-30М-3,3С КППФ.433531.075ТУ

ГК371-ТК-01	А	Е	30М	3,3	С
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С – Синус, КМОП без обозначения)

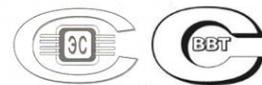
**Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК371-ТК-01, ГК371-УТК-01**



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК371-ТК-01	Для ГК371-УТК-01
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	
5, 6, 7, 8	Технологические, не подключаются	

**Примечания:**

1. \* - Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
2. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК371-ТК-02, ГК371-УТК-02

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433531.075ТУ в корпусе DIL-14

Диапазон номинальных частот, МГц для сигнала КМОП для сигнала Синус	от 1,5 до 200 от 1,5 до 480
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5...20)^*$
Управляющее напряжение, В: для ГК371-ТК-02 для ГК371-УТК-02	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала - напряжение (по пикам), В, не менее - спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более: для $f_n$ до 50 МГц включ. для $f_n$ св. 50 МГц до 150 МГц включ. для $f_n$ св. 150 МГц до 250 МГц включ. для $f_n$ св. 250 МГц - спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 1 МГц, дБ/Гц, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 150 МГц включ. для $f_n$ св. 150 МГц до 250 МГц включ. для $f_n$ св. 250 МГц - форма сигнала - уровень логической единицы, В, не менее - уровень логического нуля, В, не более - скважность, % - длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Синус 0,5 ... 0,8  -144 -135 -130 -125  -150 -146 -142 -140 КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3
Напряжение питания, В	1,8 $\pm 5\%$ 2,5 $\pm 5\%$ 2,7 $\pm 5\%$ 3,0 $\pm 5\%$ 3,3 $\pm 5\%$ 5,0 $\pm 5\%$
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала КМОП	15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток (для сигнала Синус), мА, не более: для $f_n$ до 5 МГц включ. для $f_n$ св. 5 до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	1 4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 5 МГц включ. для $f_n$ св. 5 до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	3 6 38

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> не менее 3У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>6</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,01 $\times$ У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> не менее 10 $\times$ У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times$ У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,07 $\times$ 1К. Время потери работоспособности не более 10 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отопляемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$					
	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+

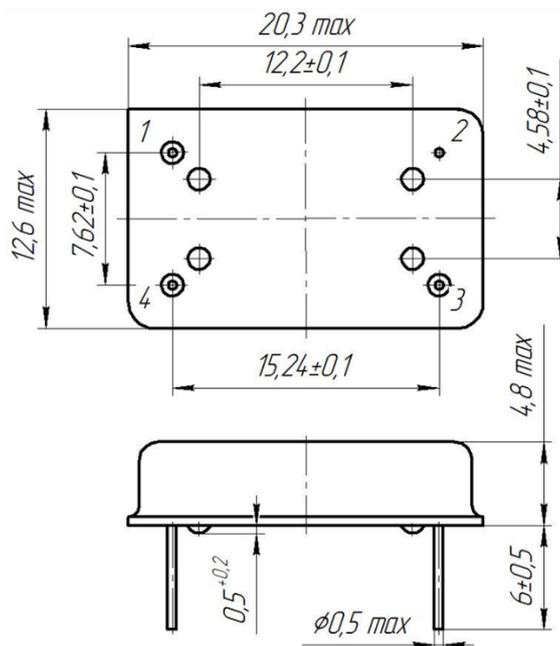
Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	
10 $\pm 20\%$ кОм	Без обозначения
10 $\pm 20\%$ пФ	
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

Подавление побочных сигналов, дБ	
не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)
-50	(5)
-60	(6)

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК371-ТК-02-АЕ-А3-30М-3,3С КППФ.433531.075ТУ

ГК371-ТК-02	А	Е	А	3	30М	3,3	С
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	Подавление побочных сигналов (только для сигнала Синус)	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С – Синус, КМОП без обозначения)

**Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные  
размеры генераторов ГК371-ТК-02, ГК371-УТК-02**



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК371-ТК-02	Для ГК371-УТК-02
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	

**Примечания:**

- \* - Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
- Для выходного сигнала КМОП значения нагрузки и подавления побочных сигналов не указываются.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК371-ТК-03, ГК371-УТК-03

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433531.075ТУ в корпусе DIL-14

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,5 до 150
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5...20)^*$
Управляющее напряжение, В: для ГК371-ТК-02 для ГК371-УТК-02	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала - напряжение (по пикам), В, не менее - спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более: для $f_n$ до 50 МГц включ. для $f_n$ св. 50 МГц до 150 МГц включ. - спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 1 МГц, дБ/Гц, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 150 МГц включ. - форма сигнала - уровень логической единицы, В, не менее - уровень логического нуля, В, не более - скважность, % - длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Синус 0,5 ... 0,8  -144 -135  -150 -146 КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3
Напряжение питания, В	1,8 $\pm 5$ % 2,5 $\pm 5$ % 2,7 $\pm 5$ % 3,0 $\pm 5$ % 3,3 $\pm 5$ % 5,0 $\pm 5$ %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала КМОП	15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток (для сигнала Синус), мА, не более: для $f_n$ до 5 МГц включ. для $f_n$ св. 5 до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	1 4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 5 МГц включ. для $f_n$ св. 5 до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	3 6 38

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> не менее 3У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>6</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,01 $\times$ У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> не менее 10 $\times$ У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times$ У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,07 $\times$ 1К. Время потери работоспособности не более 10 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$					
	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+

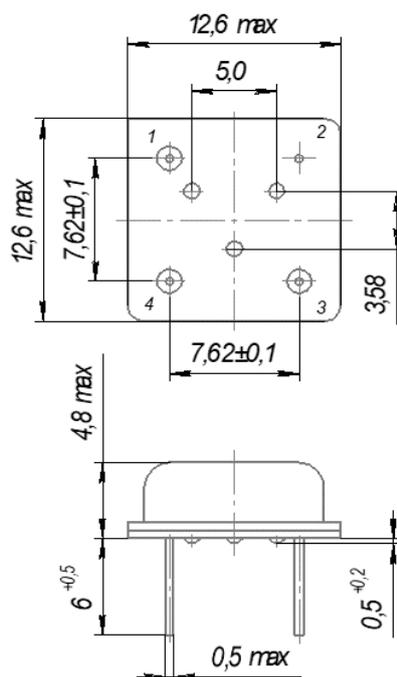
Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	
10 $\pm 20\%$ кОм	Без обозначения
10 $\pm 20\%$ пФ	
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

Подавление побочных сигналов, дБ	
не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)
-50	(5)
-60	(6)

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК371-ТК-03-АЕ-А3-30М-3,3С КППФ.433531.075ТУ

ГК371-ТК-03	А	Е	А	3	30М	3,3	С
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	Подавление побочных сигналов (только для сигнала Синус)	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С – Синус, КМОП без обозначения)

**Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК371-ТК-03, ГК371-УТК-03**



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК371-ТК-03	Для ГК371-УТК-03
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	

**Примечания:**

- \* - Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
- Для выходного сигнала КМОП значения нагрузки и подавления побочных сигналов не указываются.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК371-ТК-04, ГК371-УТК-04

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433531.075ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,5 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5...20)^*$
Управляющее напряжение, В: для ГК371-ТК-01 для ГК371-УТК-01	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала - напряжение (по пикам), В, не менее - спектральная плотность фазовых шумов, дБ/Гц, не более: при отстройке 10 кГц при отстройке 1 МГц - форма сигнала - уровень логической единицы, В, не менее - уровень логического нуля, В, не более - скважность, % - длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Синус 0,8 -144 -(146...150) КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3
Напряжение питания, В	1,8 $\pm 5$ % 2,5 $\pm 5$ % 2,7 $\pm 5$ % 3,0 $\pm 5$ % 3,3 $\pm 5$ % 5,0 $\pm 5$ %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала Синус - для сигнала КМОП	10 $\pm 20\%$ кОм 10 $\pm 20\%$ пФ 15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток (для сигнала Синус), мА, не более: для $f_n$ до 5 МГц включ. для $f_n$ св. 5 до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	1 4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 5 МГц включ. для $f_n$ св. 5 до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	3 6 38

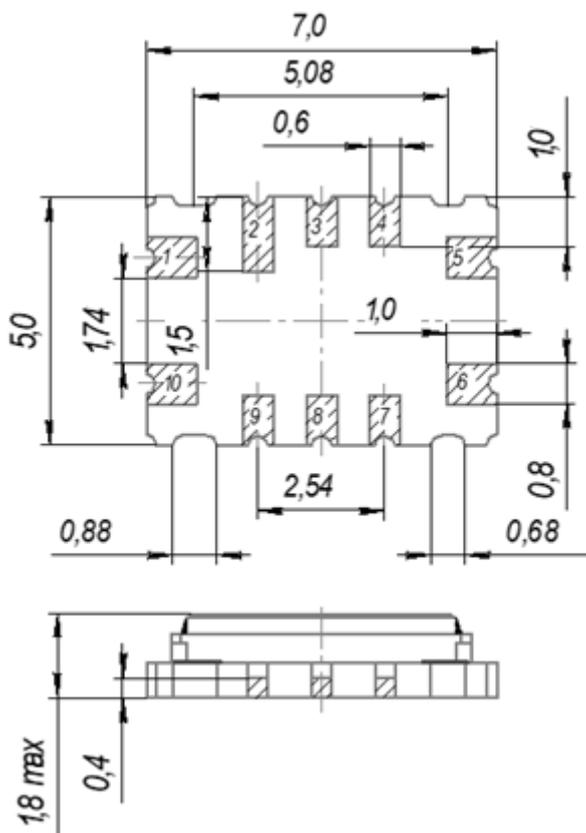
Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>2</sub> не менее 3У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>6</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,01 $\times 1$ У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> не менее 10 $\times 5$ У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,2 $\times 5$ У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,07 $\times 1$ К. Время потери работоспособности не более 10 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отопляемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$					
	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК371-ТК-04-АЕ-30М-3,3С КППФ.433531.075ТУ

ГК371-ТК-04	А	Е	30М	3,3	С
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С – Синус, КМОП без обозначения)

**Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные  
размеры генераторов ГК371-ТК-04, ГК371-УТК-04**



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК371-ТК-04	Для ГК371-УТК-04
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
5	Общий	
6	Выход	
10	Питание	
2, 3, 4, 7, 8, 9	Технологические, не подключаются	

**Примечания:**

1. \* - Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
2. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК367-ТК, ГК367-УТК

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.074ТУ в корпусе СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,5 до 64
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5 \dots 20)^2$
Управляющее напряжение, В: для ГК367-ТК для ГК367-УТК	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Clipped Sin 0,8  $-(145 \dots 146)^3$ КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm$ 5 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 % 5,0 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала Clipped Sin  - для сигнала КМОП	10 $\pm$ 20% кОм 10 $\pm$ 20% пФ 15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток (для сигнала Clipped Sin), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ. для $f_n$ св. 50 МГц	6 8,5 28

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 7,0$	$\pm 7,0$

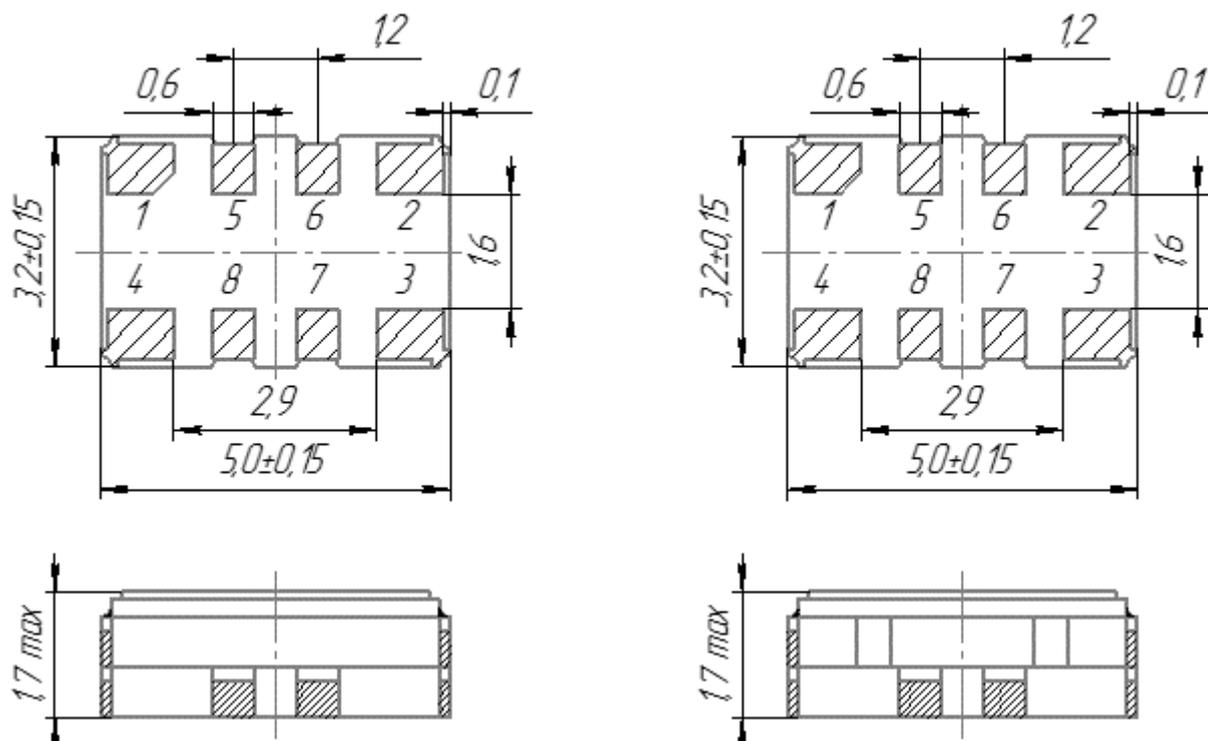
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																				
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,2$ (В4)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,35$ (В5)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 0,75$ (Г2)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,3$ (Д2)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 1,75$ (Д3)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+55 (Б1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК367-ТК-АГ-30М-3,3С1-Б КППФ.433531.074ТУ

ГК367-ТК	А	Г	30М	3,3	С1	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С1 – Clipped Sin, КМОП без обозначения)	Относительное изменение рабочей частоты

**Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные  
размеры генераторов ГК367-ТК, ГК367-УТК**

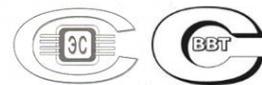
Вариант 1



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК367-ТК	Для ГК367-УТК
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	
5, 6, 7, 8	Технологические, не подключаются	

**Примечания:**

1. Допускается применение резонатора конструктивного исполнения по Варианту 1.
2. По запросу потребителя.
3. Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
4. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК367-ТК-01

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.074ТУ в корпусе СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,625 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^*$
Параметры выходного сигнала: форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц	КМОП $0,9 U_n$ $0,1 U_n$ $50 \pm 5$ 3 -(145...146)
Напряжение питания, В	$2,7 \pm 5 \%$ $3,0 \pm 5 \%$ $3,3 \pm 5 \%$ $5,0 \pm 5 \%$
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора, пФ	$15 \pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток, мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ.	6 8,5

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95 \%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95 \%$ не менее 15 лет.

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 7,0$	$\pm 7,0$

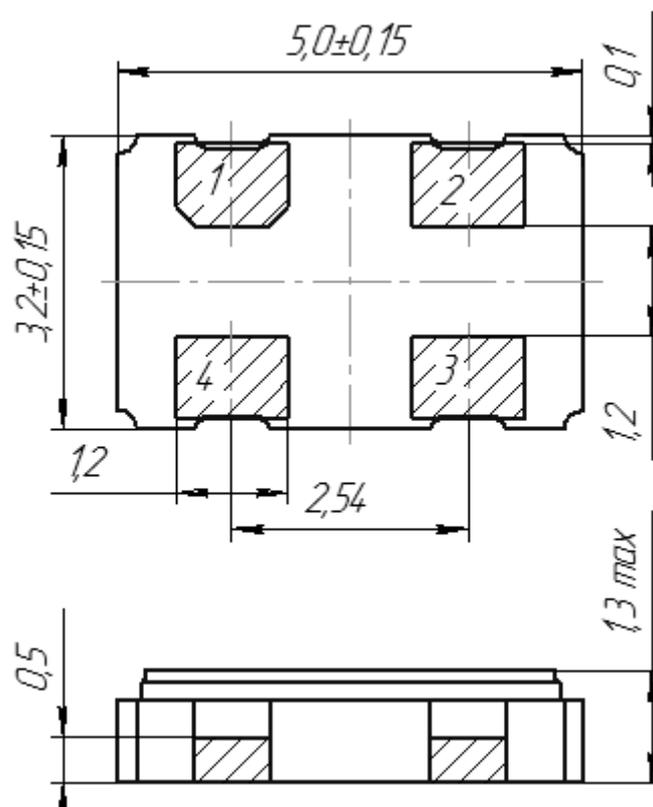
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$							
	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК367-ТК-01-АЕ-30М-3,3-Б КППФ.433531.074ТУ

ГК367-ТК-01	А	Е	30М	3,3	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Относительное изменение рабочей частоты



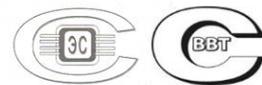
## Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК367-ТК-01



Номер вывода корпуса	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	Питание

### Примечания:

1. \* - По запросу потребителя.
2. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК367-ТК-02

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.074ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,625 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^*$
Параметры выходного сигнала: форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц	КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm$ 5 3 -(145...146)
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора, пФ	15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток, мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ.	6 8,5

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

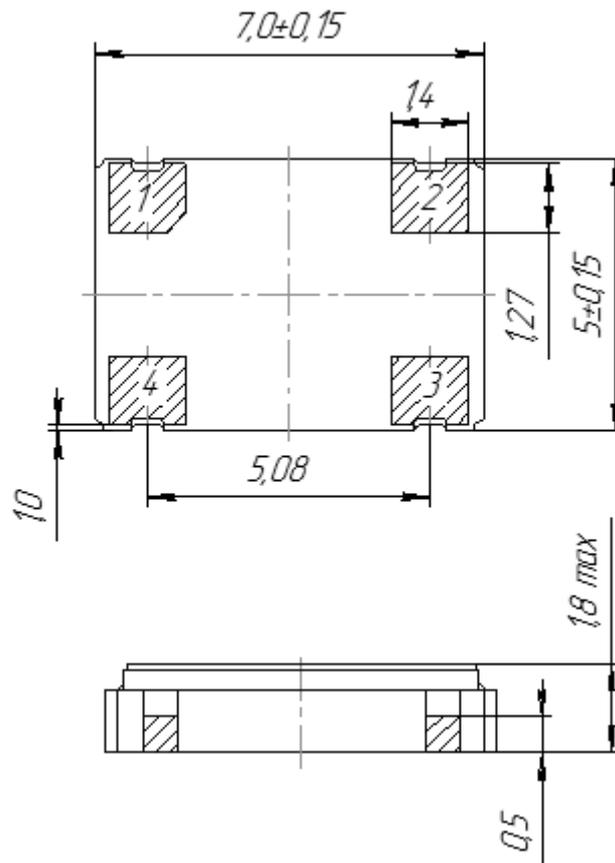
Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 7,0$	$\pm 7,0$

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$							
	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (И)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК367-ТК-02-АЕ-30М-3,3-Б КППФ.433531.074ТУ

ГК367-ТК-02	А	Е	30М	3,3	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Относительное изменение рабочей частоты

**Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные  
размеры генераторов ГК367-ТК-02**



Номер вывода корпуса	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	Питание

**Примечания:**

1. \* - По запросу потребителя.
2. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК367-ТК-03

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.074ТУ в корпусе СМДЗ

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,625 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^*$
Параметры выходного сигнала: форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц	КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm$ 5 3 -(145...146)
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора, пФ	15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток, мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ.	6 8,5

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 7,0$	$\pm 7,0$

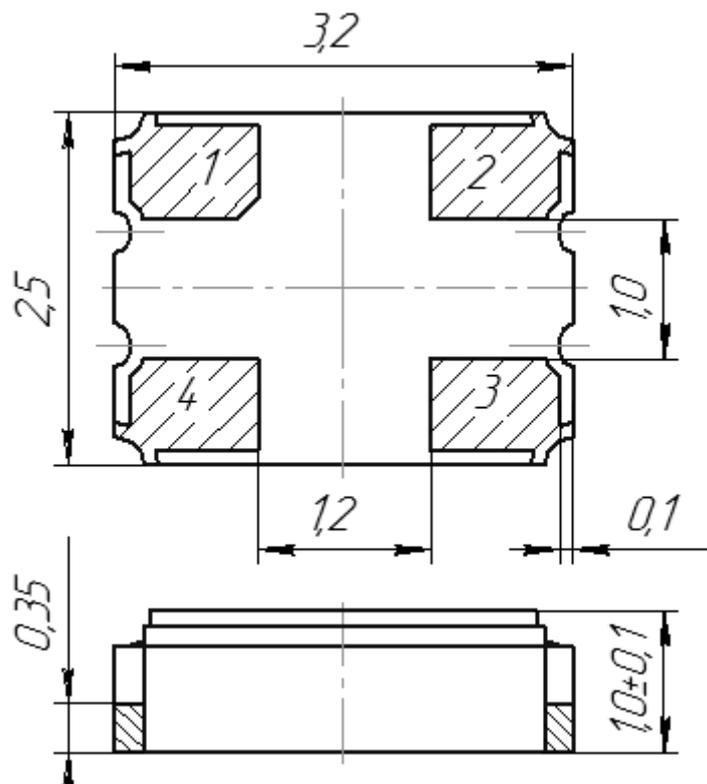
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$							
	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК367-ТК-03-АЕ-30М-3,3-Б КППФ.433531.074ТУ

ГК367-ТК-03	А	Е	30М	3,3	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Относительное изменение рабочей частоты



Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК367-ТК-03



Номер вывода корпуса	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «0» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	Питание

Примечания:

1. \* - По запросу потребителя.
2. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК367-ТК-04, ГК367-УТК-04

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.074ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,5 до 64
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5...20)^2$
Управляющее напряжение, В: для ГК367-ТК-04 для ГК367-УТК-04	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Clipped Sin 0,8  -(145...146) КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm$ 5 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 % 5,0 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала Clipped Sin  - для сигнала КМОП	10 $\pm$ 20% кОм 10 $\pm$ 20% пФ 15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток (для сигнала Clipped Sin), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ. для $f_n$ св. 50 МГц	6 8,5 28

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 7,0$	$\pm 7,0$

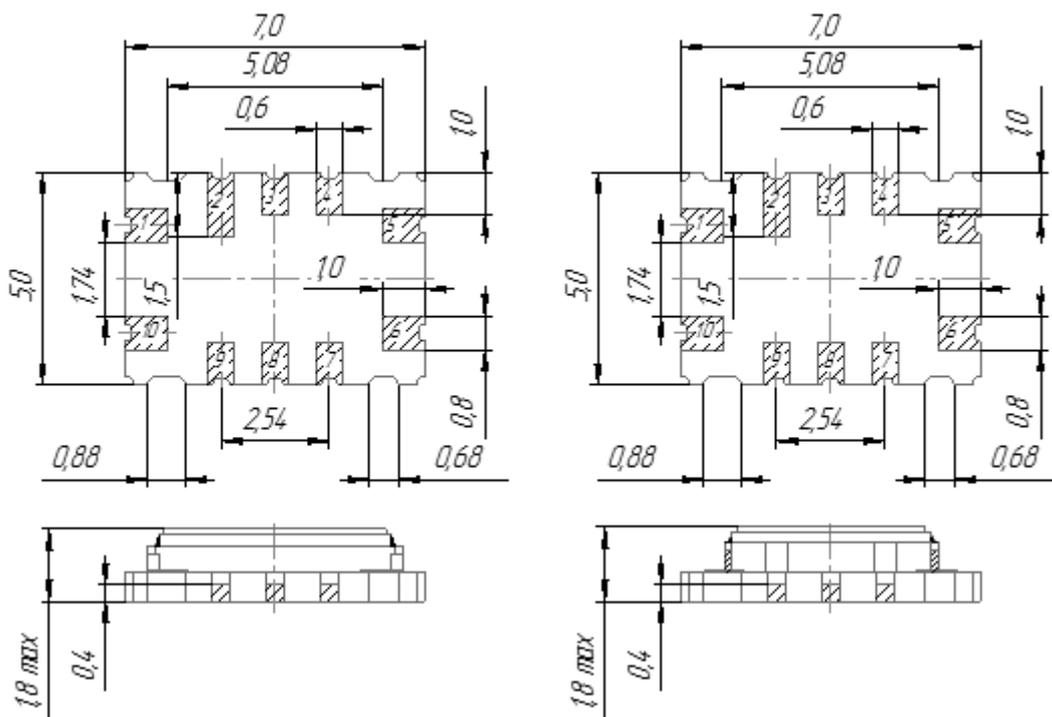
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																				
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,2$ (В4)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,35$ (В5)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 0,75$ (Г2)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,3$ (Д2)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 1,75$ (Д3)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+55 (Б1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК367-ТК-04-АГ-30М-3,3С1-Б КППФ.433531.074ТУ

ГК367-ТК-04	А	Г	30М	3,3	С1	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С1 – Clipped Sin, КМОП без обозначения)	Относительное изменение рабочей частоты

**Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК367-ТК-04, ГК367-УТК-04**

Вариант 1



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК367-ТК-04	Для ГК367-УТК-04
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
5	Общий	
6	Выход	
10	Питание	
2, 3, 4, 7, 8, 9	Технологические, не подключаются	

**Примечания:**

1. По запросу потребителя.
2. Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
3. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК367-ТК-Д, ГК367-УТК-Д

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.074ТУ в корпусе DIL-14

Диапазон номинальных частот, МГц для сигнала КМОП для сигнала Синус для сигнала Clipped Sin	от 1,5 до 200 от 1,5 до 480 от 1,5 до 64
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5 \dots 20)^2$
Управляющее напряжение, В: для ГК367-ТК-Д для ГК367-УТК-Д	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала  напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц: для $f_n$ до 40 МГц включ. для $f_n$ св. 40 МГц до 64 МГц включ. для $f_n$ св. 64 МГц до 150 МГц включ. для $f_n$ св. 150 МГц до 250 МГц включ. для $f_n$ св. 250 МГц - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Синус, Clipped Sin 0,5 ... 0,8  -146 -145 -135 -130 -125 КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm 5$ % 3,0 $\pm 5$ % 3,3 $\pm 5$ % 5,0 $\pm 5$ %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала КМОП	15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток (для сигналов Синус, Clipped Sin), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ. для $f_n$ св. 50 МГц до 100 МГц включ. для $f_n$ св. 100 МГц	6 8,5 28 38

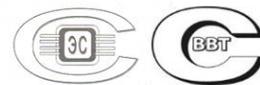
Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 7,0$	$\pm 7,0$

Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	
10 $\pm 20\%$ кОм 10 $\pm 20\%$ пФ	Без обозначения
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

Подавление побочных сигналов, дБ	
не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)
-50	(5)
-60	(6)

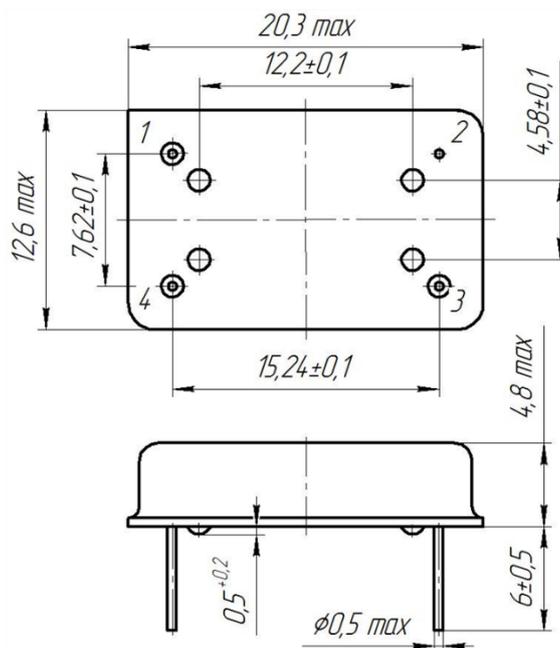
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																				
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,2$ (В4)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,35$ (В5)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 0,75$ (Г2)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,3$ (Д2)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 1,75$ (Д3)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+55 (Б1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК367-ТК-Д-АГ-А3-30М-3,3С-Б КПГФ.433531.074ТУ

ГК367-ТК-Д	А	Г	А	3	30М	3,3	С	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	Подавление побочных сигналов (только для сигнала Синус)	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С1 – Clipped Sin; С – Синус; КМОП без обозначения)	Относительное изменение рабочей частоты

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК367-ТК-Д, ГК367-УТК-Д



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК367-ТК-Д	Для ГК367-УТК-Д
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	

Примечания:

1. По запросу потребителя.
2. Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
3. Для выходного сигнала КМОП значения нагрузки и подавления побочных сигналов не указываются.
4. Для выходного сигнала Clipped Sin нагрузка составляет  $10\pm 20\%$  кОм и  $10\pm 20\%$  пФ и не указывается.
5. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК367-ТК-М, ГК367-УТК-М

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КППФ.433531.074ТУ в корпусе DIL-8

Диапазон номинальных частот, МГц для сигналов КМОП и Синус для сигнала Clipped Sin	от 1,5 до 150 от 1,5 до 64
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$ $\pm 0,5^{1)}$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm (5 \dots 20)^{2)}$
Управляющее напряжение, В: для ГК367-ТК-М для ГК367-УТК-М	0 0... $U_n$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала  напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц: для $f_n$ до 40 МГц включ. для $f_n$ св. 40 МГц до 64 МГц включ. для $f_n$ св. 64 МГц до 150 МГц включ. - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Синус, Clipped Sin 0,5 ... 0,8  -146 -145 -135 КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm 5$ % 3,0 $\pm 5$ % 3,3 $\pm 5$ % 5,0 $\pm 5$ %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала КМОП	15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток (для сигнала Синус, Clipped Sin), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц	4 20
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для $f_n$ до 20 МГц включ. для $f_n$ св. 20 МГц до 50 МГц включ. для $f_n$ св. 50 МГц до 100 МГц включ. для $f_n$ св. 100 МГц	6 8,5 28 38

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$ , не более		
	за первый год работы	при эксплуатации (в течение наработки)	при хранении (в течение срока сохраняемости)
А	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
Б	$\pm 1,0$	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Без обозначения	$\pm 3,0$	$\pm 7,0$	$\pm 7,0$

Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	
10 $\pm 20\%$ кОм	Без обозначения
10 $\pm 20\%$ пФ	
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

Подавление побочных сигналов, дБ	
не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)
-50	(5)
-60	(6)

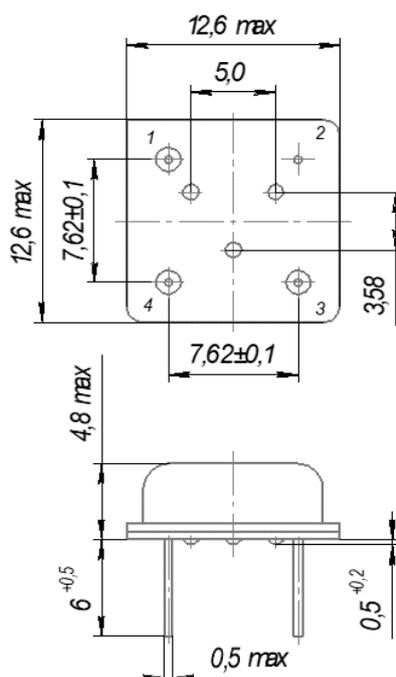
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																				
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,2$ (В4)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,35$ (В5)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 0,75$ (Г2)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,3$ (Д2)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 1,75$ (Д3)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 3,5$ (Е2)	$\pm 4,0$ (Е3)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 6,0$ (Ж2)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+50 (Т)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+55 (Б1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК367-ТК-М-АГ-А3-30М-3,3С-Б КПГФ.433531.074ТУ

ГК367-ТК-М	А	Г	А	3	30М	3,3	С	Б
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	Подавление побочных сигналов (только для сигнала Синус)	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С1 – Clipped Sin; С – Синус; КМОП без обозначения)	Относительное изменение рабочей частоты

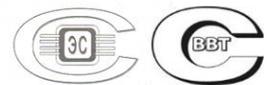
Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК367-ТК-М, ГК367-УТК-М



Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК367-ТК-М	Для ГК367-УТК-М
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	

Примечания:

1. По запросу потребителя.
2. Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
3. Для выходного сигнала КМОП значения нагрузки и подавления побочных сигналов не указываются.
4. Для выходного сигнала Clipped Sin нагрузка составляет  $10 \pm 20\%$  кОм и  $10 \pm 20\%$  пФ и не указывается.
5. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



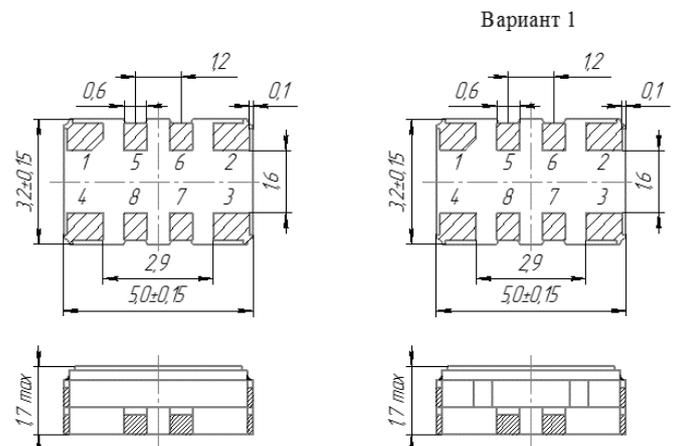
# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК256-ТК, ГК256-УТК

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.035 ТУ в корпусе СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,5 до 64
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm 5^*$
Управляющее напряжение, В: для ГК256-ТК для ГК256-УТК	0 1,65 $\pm$ 0,01
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 1 кГц, дБ/Гц, не более - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Clipped Sin 1,0  -(120...140) КМОП 0,9 U <sub>н</sub> 0,1 U <sub>н</sub> 50 $\pm$ 5 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала Clipped Sin - для сигнала КМОП	10 $\pm$ 20% кОм 10 $\pm$ 20% пФ 15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток (для сигнала Clipped Sin), мА	от 2 до 4
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА	от 9 до 24

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК256-ТК, ГК256-УТК



Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$												
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (И)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК256-ТК	Для ГК256-УТК
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	
5, 6, 7, 8	Технологические, не подключаются	

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК256-ТК-АГ-30М-3,3С КППФ.433531.035 ТУ

ГК256-ТК	А	Г	30М	3,3	С
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С – Clipped Sin, КМОП без обозначения)

**Примечания:**

- \* - Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



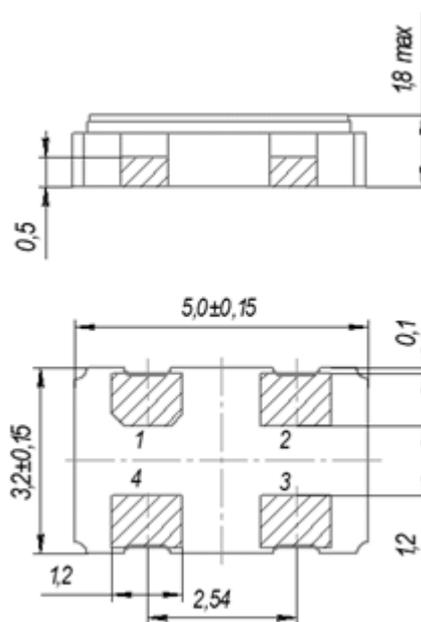
# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК256-ТК-01

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.035 ТУ в корпусе СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,625 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 1 кГц, дБ/Гц, не более	КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3 -(120...140)
Напряжение питания, В	2,7 $\pm 5$ % 3,0 $\pm 5$ % 3,3 $\pm 5$ %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора	15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток, мА	от 9 до 24

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК256-ТК-01



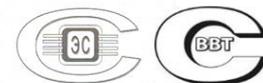
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$				
	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+
-30...+70 (И)	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	+	+	+

Номер вывода корпуса	Назначение вывода
1	Не подключен или «I» - включен, «0» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	Питание

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК256-ТК-01-АЕ-30М-3,3 КППФ.433531.035 ТУ

ГК256-ТК-01	А	Е	30М	3,3
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

Примечание – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



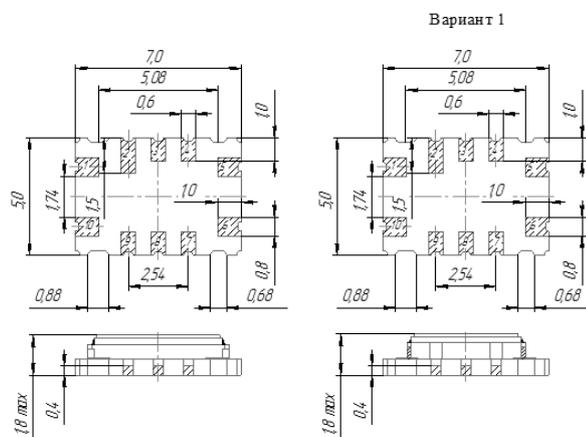
# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК256-ТК-02, ГК256-УТК-02

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.035 ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,5 до 64
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm 5^*$
Управляющее напряжение, В: для ГК256-ТК-02 для ГК256-УТК-02	0 1,65 $\pm$ 0,01
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 1 кГц, дБ/Гц, не более - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Clipped Sin 1,0  -(120...140) КМОП 0,9 U <sub>н</sub> 0,1 U <sub>н</sub> 50 $\pm$ 5 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала Clipped Sin - для сигнала КМОП	10 $\pm$ 20% кОм 10 $\pm$ 20% пФ 15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток (для сигнала Clipped Sin), мА	от 2 до 4
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА	от 9 до 24

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК256-ТК-02, ГК256-УТК-02



Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$												
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (И)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК256-ТК-02	Для ГК256-УТК-02
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
5	Общий	
6	Выход	
10	Питание	
2, 3, 4, 7, 8, 9	Технологические, не подключаются	

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК256-ТК-02-АГ-30М-3,3С КППФ.433531.074ТУ

ГК256-ТК-02	А	Г	30М	3,3	С
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С – Clipped Sin, КМОП без обозначения)

Примечания:

- \* - Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



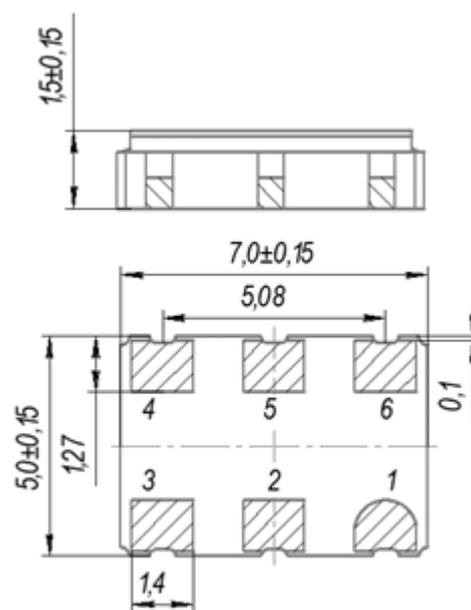
# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК256-ТК-03

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.035 ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,625 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 1 кГц, дБ/Гц, не более	КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3 -(120...140)
Напряжение питания, В	2,7 $\pm 5$ % 3,0 $\pm 5$ % 3,3 $\pm 5$ %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора	15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток, мА	от 9 до 24

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК256-ТК-03



Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$				
	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+
-30...+70 (И)	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	+	+	+

Номер вывода корпуса	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «Ф» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	Питание

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК256-ТК-03-АЕ-30М-3,3 КППФ.433531.035 ТУ

ГК256-ТК-03	А	Е	30М	3,3
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

Примечание – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



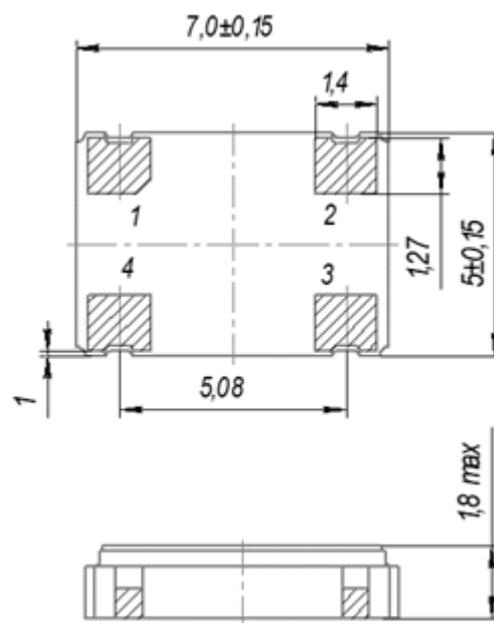
# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК256-ТК-04

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.035 ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,625 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 1 кГц, дБ/Гц, не более	КМОП 0,9 $U_n$ 0,1 $U_n$ 50 $\pm 5$ 3 -(120...140)
Напряжение питания, В	2,7 $\pm 5$ % 3,0 $\pm 5$ % 3,3 $\pm 5$ %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора	15 $\pm 20\%$ пФ
Потребляемый ток, мА	от 9 до 24

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК256-ТК-04



Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$				
	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+
-30...+70 (И)	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	+	+	+

Номер вывода корпуса	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «Ф» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	Питание

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК256-ТК-04-АЕ-30М-3,3 КППФ.433531.035 ТУ

ГК256-ТК-04	А	Е	30М	3,3
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

Примечание – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



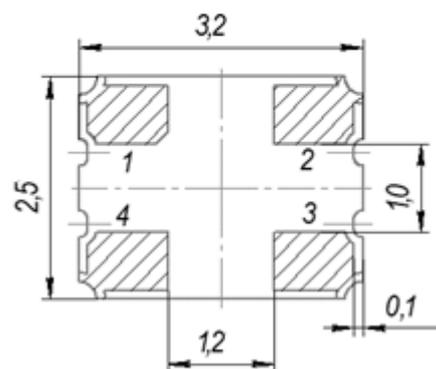
# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК256-ТК-05

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.035 ТУ в корпусе СМД3

Диапазон номинальных частот, МГц	от 0,625 до 50
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 1 кГц, дБ/Гц, не более	КМОП 0,9 U <sub>н</sub> 0,1 U <sub>н</sub> 50 $\pm$ 5 3 -(120...140)
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора	15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток, мА	от 9 до 24

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК256-ТК-05



Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$				
	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	+	+	+	+	+
-30...+70 (И)	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	+	+	+

Номер вывода корпуса	Назначение вывода
1	Не подключен или «1» - включен, «Ф» - выключен
2	Общий
3	Выход
4	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК256-ТК-05-АЕ-30М-3,3 КППФ.433531.035 ТУ**

ГК256-ТК-05	А	Е	30М	3,3
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

**Примечание – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.**



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК256-ТК-Д, ГК256-УТК-Д

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.035 ТУ в корпусе DIL-14

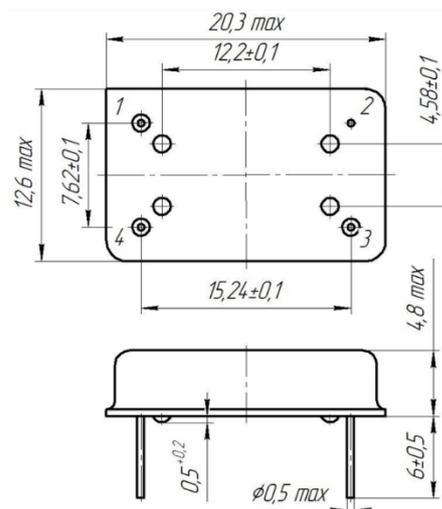
Диапазон номинальных частот, МГц для сигнала КМОП для сигнала Синус	от 1,5 до 200 от 1,5 до 480
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm 5^*$
Управляющее напряжение, В: для ГК256-ТК-Д для ГК256-УТК-Д	0 1,65 $\pm$ 0,01
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 1 кГц, дБ/Гц, не более - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Синус 1,0  -130 КМОП 0,9 U <sub>н</sub> 0,1 U <sub>н</sub> 50 $\pm$ 5 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала КМОП	15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток (для сигнала Синус), мА, не более: для f <sub>н</sub> до 20 МГц включ. для f <sub>н</sub> св. 20 МГц	2 4
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для f <sub>н</sub> до 20 МГц включ. для f <sub>н</sub> св. 20 МГц	9 24

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
<b>Генераторы герметизированы.</b> Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет. Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	
10 $\pm$ 20% кОм	Без обозначения
10 $\pm$ 20% пФ	
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

Подавление побочных сигналов, дБ	
не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)
-50	(5)
-60	(6)

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК256-ТК-Д, ГК256-УТК-Д



Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$												
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (И)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

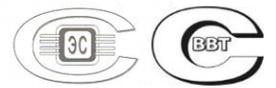
Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК256-ТК-Д	Для ГК256-УТК-Д
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК256-ТК-Д-АГ-А3-30М-3,3С КППФ.433531.035 ТУ

ГК256-ТК-Д	А	Г	А	3	30М	3,3	С
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	Подавление побочных сигналов (только для сигнала Синус)	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С – Синус, КМОП без обозначения)

Примечания:

- \* - Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
- Для выходного сигнала КМОП значения нагрузки и подавления побочных сигналов не указываются.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ГК256-ТК-М, ГК256-УТК-М

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433531.035 ТУ в корпусе DIL-8

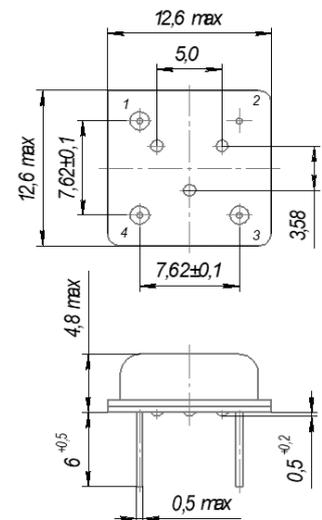
Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,5 до 150
Точность настройки, $\times 10^{-6}$	$\pm 1$
Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$ , не менее	$\pm 5^*$
Управляющее напряжение, В: для ГК256-ТК-М для ГК256-УТК-М	0 1,65 $\pm$ 0,01
Параметры выходного сигнала: - форма сигнала напряжение (по пикам), В, не менее спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 1 кГц, дБ/Гц, не более - форма сигнала уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Синус 1,0  -130 КМОП 0,9 U <sub>н</sub> 0,1 U <sub>н</sub> 50 $\pm$ 5 3
Напряжение питания, В	2,7 $\pm$ 5 % 3,0 $\pm$ 5 % 3,3 $\pm$ 5 %
Изменение выходного напряжения при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$
Нестабильность частоты при изменении нагрузки на $\pm 20\%$ от номинального значения, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 0,2$
Нагрузка генератора: - для сигнала КМОП	15 $\pm$ 20% пФ
Потребляемый ток (для сигнала Синус), мА, не более: для fн до 20 МГц включ. для fн св. 20 МГц	2 4
Потребляемый ток (для сигнала КМОП), мА, не более: для fн до 20 МГц включ. для fн св. 20 МГц	9 24

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	
10 $\pm$ 20% кОм	Без обозначения
10 $\pm$ 20% пФ	
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

Подавление побочных сигналов, дБ	
не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)
-50	(5)
-60	(6)

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК256-ТК-М, ГК256-УТК-М



Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$												
	$\pm 0,1$ (В)	$\pm 0,14$ (В1)	$\pm 0,28$ (В2)	$\pm 0,3$ (В3)	$\pm 0,5$ (Г)	$\pm 1,0$ (Д)	$\pm 1,5$ (Г1)	$\pm 2,0$ (Д1)	$\pm 2,5$ (Е)	$\pm 3,0$ (Е1)	$\pm 5,0$ (Ж)	$\pm 7,5$ (Ж1)	$\pm 10,0$ (И)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (И)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

Номер вывода корпуса	Назначение вывода	
	Для ГК256-ТК-М	Для ГК256-УТК-М
1	Подключается к общему проводнику	Электрическая подстройка частоты
2	Общий	
3	Выход	
4	Питание	

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК256-ТК-М-АГ-А3-30М-3,3С КППФ.433531.035 ТУ

ГК256-ТК-М	А	Г	А	3	30М	3,3	С
Тип генератора	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Нагрузка генераторов с выходным сигналом Синус	Подавление побочных сигналов (только для сигнала Синус)	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В	Форма выходного сигнала (С – Синус, КМОП без обозначения)

**Примечания:**

- \* - Уточняется при заказе в зависимости от номинальной частоты.
- Для выходного сигнала КМОП значения нагрузки и подавления побочных сигналов не указываются.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

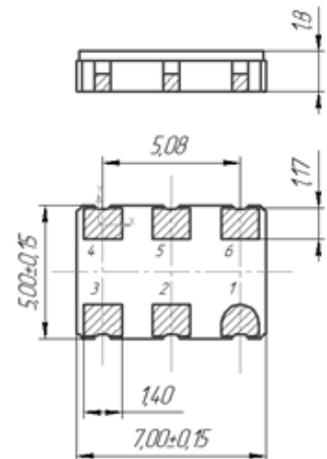


## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК303-УН

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433533.054ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц при $C_n = 15$ пФ при $C_n = 2$ пФ	от 0,75 до 300 от 300 до 800	Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$	Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$										
Выходной сигнал	КМОП	± 20 (1) ± 50 (2) ± 80 (3) ± 100 (4) ± 120 (5) ± 150 (6) ± 180 (7) ± 200 (8) ± 250 (9) ± 300 (10)	± 5 (Ж) ± 10 (И) ± 15 (К) ± 20 (Л) ± 25 (М) ± 30 (Н) ± 40 (П) ± 50 (Р) ± 80 (Р1) ± 100 (С)	± 5	± 10	± 15	± 20	± 25	± 30	± 40	± 50	± 80	± 100	
Параметры выходного сигнала: уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скажность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	0,9 Уп 0,1 Уп 50 ± 5 3	Точность настройки, $\times 10^{-6}$ ± 5 (11) ± 7,5 (12) ± 10 (13) ± 15 (14) ± 20 (15) ± 30 (16) ± 50 (20)		0...+50 (Л) 0...+70 (К) -10...+50 (М) -10...+60 (А) -10...+70 (Н) -30...+60 (Е) -30...+70 (П) -30...+85 (Р) -40...+70 (Б) -40...+85 (С) -50...+70 (В1) -60...+70 (В) -60...+85 (Г)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Нагрузка генератора, пФ	2 15			-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение управления, В	0...Уп			-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение питания, В	3,3 ± 5%			-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10			-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более $\epsilon$	-110...-150			-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 5 %, $\times 10^{-6}$ , не более	± 5			-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Потребляемый ток, мА, не более, в диапазоне частот:				-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
от 0,75 до 24 МГц включ.	15													
св. 24 до 96 МГц включ.	30													
св. 96 до 700 МГц включ.	40													
св. 700 МГц	50													

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК303-УН



Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> не менее 0,7×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>2</sub> – 7.И <sub>6</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>7</sub> не менее 0,2×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,009×1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,1×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,06×1К. Время потери работоспособности не более 2 мс.
Генераторы герметизированы. Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95$ % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95$ % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

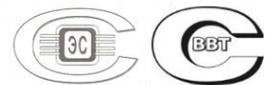
Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Не подключается или управление выходным буфером: «1» - вкл. выходной сигнал «0» - выкл. (высокий импеданс)
3	Общий
4	Выход
5	Не подключается
6	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: Генератор ГК303-УН-7-15ГР-100М-3,3 КППФ.433533.054ТУ**

ГК303-УН	7	15	Г	Р	100М	3,3
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

**Примечания:**

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК303-УН-П, ГК303-УН-П-01

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КПГФ.433533.054ТУ в корпусах СМД7 и СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц - для ГК303-УН-П - для ГК303-УН-П-01	от 0,75 до 800 от 30 до 250
Выходной сигнал	LVPECL
Параметры выходного сигнала: уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Уп-1,025 Уп-1,62 50 ± 10 1,5
Выходное дифференциальное напряжение, мВ, не менее	590
Нагрузка генератора, Ом	50
Напряжение управления, В	0...Уп
Напряжение питания, В	3,3 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-110...-150
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 10%, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 2
Потребляемый ток, мА, не более, в диапазоне частот: от 0,75 до 24 МГц включ. св. 24 до 96 МГц включ. св. 96 до 700 МГц включ. св. 700 МГц	60 65 100 145

Перестройка частоты, ×10 <sup>-6</sup>	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>								
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Е)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК303-УН-П, ГК303-УН-П-01

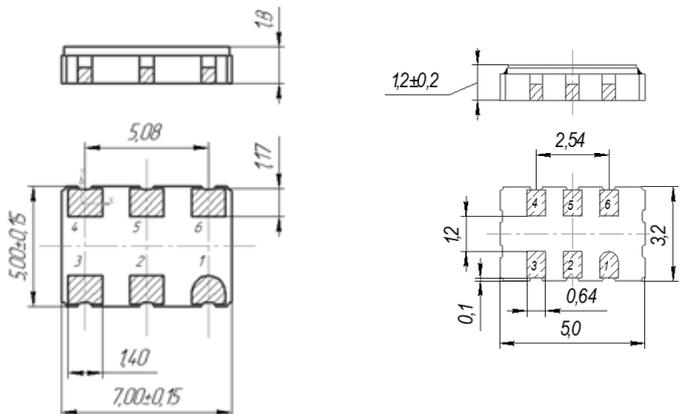


Рисунок 1  
Генератор ГК303-УН-П  
Корпус СМД7

Рисунок 2  
Генератор ГК303-УН-П-01  
Корпус СМД5

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> не менее 0,7×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>2</sub> – 7.И <sub>6</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>7</sub> не менее 0,2×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,009×1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,1×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,06×1К. Время потери работоспособности не более 2 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Не подключается или управление выходным буфером: «1» - вкл. выходной сигнал «0» - выкл. (высокий импеданс)
3	Общий
4	Выход
5	Комплементарный выход
6	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК303-УН-П-7-15ГР-100М-3,3 КПГФ.433533.054ТУ

ГК303-УН-П	7	15	Г	Р	100М	3,3
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

**Примечания:**

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.

# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК303-УН-Л, ГК303-УН-Л-01

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КПФ.Ф.433533.054ТУ в корпусах СМД7 и СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц - для ГК303-УН-Л - для ГК303-УН-Л-01	от 0,75 до 1000 от 30 до 250
Выходной сигнал	LVDS
Параметры выходного сигнала: уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Уп-1,95 Уп-2,25 50 ± 10 1,0
Выходное дифференциальное напряжение, мВ, не менее	247
Нагрузка генератора, Ом	100
Напряжение управления, В	0...Уп
Напряжение питания, В	3,3 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-110...-150
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 10%, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 2
Потребляемый ток, мА, не более: в диапазоне частот: от 0,75 до 24 МГц включ. св. 24 до 96 МГц включ. св. 96 до 700 МГц включ. св. 700 МГц	28 45 80 100

Перестройка частоты, ×10 <sup>-6</sup>	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>								
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Е)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК303-УН-Л, ГК303-УН-Л-01

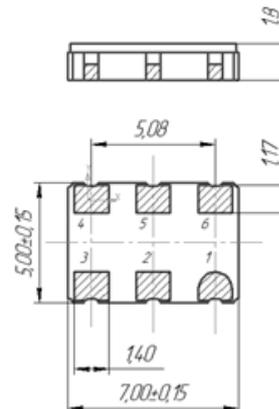


Рисунок 1  
Генератор ГК303-УН-Л  
Корпус СМД7

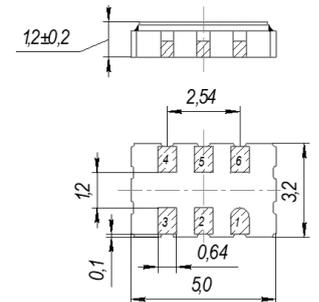


Рисунок 2  
Генератор ГК303-УН-Л-01  
Корпус СМД5

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> не менее 0,7×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>2</sub> – 7.И <sub>6</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>7</sub> не менее 0,2×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,009×1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,1×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,06×1К. Время потери работоспособности не более 2 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

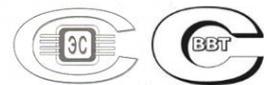
Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Не подключается или управление выходным буфером: «1» - вкл. выходной сигнал «0» - выкл. (высокий импеданс)
3	Общий
4	Выход
5	Комплементарный выход
6	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК303-УН-Л-7-15ГР-100М-3,3 КПФ.Ф.433533.054ТУ

ГК303-УН-Л	7	15	Г	Р	100М	3,3
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

**Примечания:**

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.

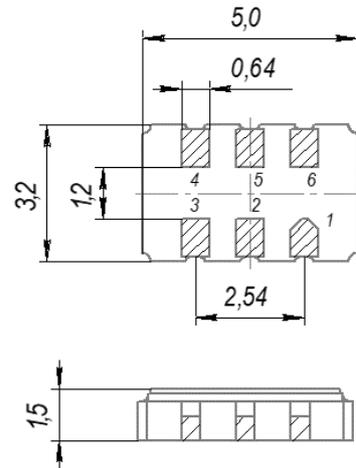


## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК303-УН-01

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433533.054ТУ в корпусе СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,25 до 170	Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$	Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$											
Выходной сигнал	КМОП			$\pm 20$	(1)	$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 15$	$\pm 20$	$\pm 25$	$\pm 30$	$\pm 40$	$\pm 50$	$\pm 80$	$\pm 100$
Параметры выходного сигнала:				$\pm 50$	(2)	(Ж)	(И)	(К)	(Л)	(М)	(Н)	(П)	(Р)	(P1)	(С)
уровень логической единицы, В, не менее	0,9 Уп			$\pm 80$	(3)	0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
уровень логического нуля, В, не более	0,1 Уп			$\pm 100$	(4)	0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
скважность, %	50 $\pm$ 5			$\pm 120$	(5)	-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	3			$\pm 150$	(6)	-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Нагрузка генератора, пФ	15			$\pm 180$	(7)	-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение управления, В	0...Уп			$\pm 200$	(8)	-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение питания, В	3,3 $\pm$ 5%			$\pm 250$	(9)	-30...+70 (И)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	$\pm 10$	$\pm 300$	(10)	-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+		
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более $\epsilon$	-110...-150	Точность настройки, $\times 10^{-6}$		-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+		
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на $\pm 5\%$ , $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$	$\pm 5$	(11)	-40...+85 (С)	-	-	+	+	+	+	+	+	+		
Потребляемый ток, мА, не более, в диапазоне частот:		$\pm 7,5$	(12)	-50...+70 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+		
от 0,75 до 24 МГц включ.	15	$\pm 10$	(13)	-60...+70 (В)	-	-	-	-	+	+	+	+	+		
св. 24 до 96 МГц включ.	30	$\pm 15$	(14)	-60...+85 (Г)	-	-	-	-	+	+	+	+	+		
св. 96 до 700 МГц включ.	40	$\pm 20$	(15)												
св. 700 МГц	50	$\pm 30$	(16)												
		$\pm 50$	(20)												

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК303-УН-01



Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:
- характеристика 7.И <sub>1</sub> не менее 0,7 $\times$ 4У <sub>С</sub> ;
- характеристика 7.И <sub>2</sub> – 7.И <sub>6</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ;
- характеристика 7.И <sub>7</sub> не менее 0,2 $\times$ 4У <sub>С</sub> ;
- характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,009 $\times$ 1У <sub>С</sub> ;
- характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ;
- характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,1 $\times$ 4У <sub>С</sub> ;
- характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К;
- характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,06 $\times$ 1К.
Время потери работоспособности не более 2 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

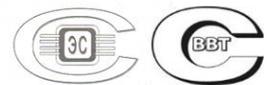
Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Не подключается или управление выходным буфером: «1» - вкл. выходной сигнал «0» - выкл. (высокий импеданс)
3	Общий
4	Выход
5	Не подключается
6	Питание

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: Генератор ГК303-УН-01-7-15ГР-100М-3,3 КППФ.433533.054ТУ

ГК303-УН-01	7	15	Г	Р	100М	3,3
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

#### Примечания:

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5  $\pm$  5%) В или (3  $\pm$  5%) В.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК303-УН-02, ГК303-УН-03

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КПГФ.433533.054ТУ в корпусах DIL-14 и DIL-8

Диапазон номинальных частот, МГц при $C_n = 15$ пФ при $C_n = 2$ пФ	от 0,75 до 300 от 300 до 800	Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$	Интервал температур при эксплуатации, °C	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$											
				Выходной сигнал	КМОП	$\pm 20$ (1) $\pm 50$ (2) $\pm 80$ (3) $\pm 100$ (4) $\pm 120$ (5) $\pm 150$ (6) $\pm 180$ (7) $\pm 200$ (8) $\pm 250$ (9) $\pm 300$ (10) $\pm 400$ (16) $\pm 500$ (11)	$\pm 5$ (Ж) $\pm 10$ (И) $\pm 15$ (К) $\pm 20$ (Л) $\pm 25$ (М) $\pm 30$ (Н) $\pm 40$ (П) $\pm 50$ (Р) $\pm 80$ (P1) $\pm 100$ (С)	$0...+50$ (Л) $0...+70$ (К) $-10...+50$ (М) $-10...+60$ (А) $-10...+70$ (Н) $-30...+60$ (Е) $-30...+70$ (И) $-30...+85$ (Р) $-40...+70$ (Б) $-40...+85$ (С) $-50...+70$ (В1) $-60...+70$ (В) $-60...+85$ (Г)	+	+	+	+	+	+	+
Параметры выходного сигнала: уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	0,9 Уп 0,1 Уп 50 ± 5 3	Точность настройки, $\times 10^{-6}$	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, °C	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$											
Нагрузка генератора, пФ	2 15	$\pm 5$ (11) $\pm 7,5$ (12) $\pm 10$ (13) $\pm 15$ (14) $\pm 20$ (15) $\pm 30$ (16) $\pm 50$ (20)	$\pm 5$ (Ж) $\pm 10$ (И) $\pm 15$ (К) $\pm 20$ (Л) $\pm 25$ (М) $\pm 30$ (Н) $\pm 40$ (П) $\pm 50$ (Р) $\pm 80$ (P1) $\pm 100$ (С)	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$											
Напряжение управления, В	0...Уп	± 5	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, °C	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$											
Напряжение питания, В	3,3 ± 5% 5,0 ± 5%	± 5	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, °C	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$											
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10	± 5	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, °C	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$											
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-110...-150	± 5	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, °C	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$											
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 5 %, $\times 10^{-6}$ , не более	± 5	± 5	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, °C	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$											
Потребляемый ток, мА, не более, в диапазоне частот: от 0,75 до 24 МГц включ. св. 24 до 96 МГц включ. св. 96 до 700 МГц включ. св. 700 МГц	15 30 40 50	± 5	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, °C	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$											

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК303-УН-02 и ГК303-УН-03

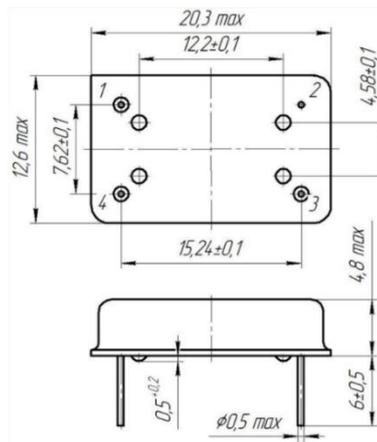


Рисунок 1  
Генератор ГК303-УН-02  
Корпус DIL-14

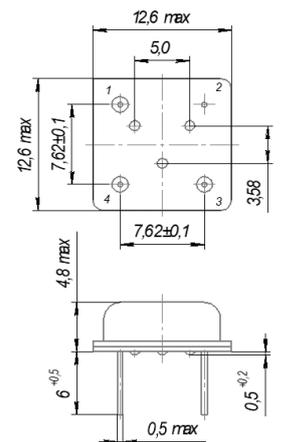


Рисунок 2  
Генератор ГК303-УН-03  
Корпус DIL-8

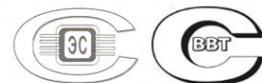
Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Общий
3	Выход
4	Питание

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: Генератор ГК303-УН-02-7-15ГР-100М-5 КПГФ.433533.054ТУ

ГК303-УН-02	7	15	Г	Р	100М	5
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

#### Примечания:

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.
3. По согласованию с потребителем, пределы перестройки частоты могут быть расширены до ± 1500 × 10<sup>-6</sup>.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК303-УН-02-С, ГК303-УН-03-С

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433533.054ТУ в корпусах DIL-14 и DIL-8

Диапазон номинальных частот, МГц	от 2 до 2500	Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$	Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$										
Выходной сигнал	Синус			$\pm 20$ (1)	$\pm 5$ (Ж)	$\pm 10$ (И)	$\pm 15$ (К)	$\pm 20$ (Л)	$\pm 25$ (М)	$\pm 30$ (Н)	$\pm 40$ (П)	$\pm 50$ (Р)	$\pm 80$ (P1)	$\pm 100$ (С)
Параметры выходного сигнала: напряжение (по пикам), В, не менее	0,8 0,6			$\pm 50$ (2)	0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
- для $U_{пит} = 5 В$ - для $U_{пит} = 3,3 В$				$\pm 80$ (3)	0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Выходное напряжение (амплитуда) на нагрузке, В, не менее	0,2 0,35 0,5			$\pm 100$ (4)	-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
при $R_n = 50 \text{ Ом}$				$\pm 120$ (5)	-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
при $R_n = 1 \text{ кОм}$				$\pm 150$ (6)	-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
при $R_n = 5 \text{ кОм}$				$\pm 180$ (7)	-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение управления, В				$0...U_{пит}$	$\pm 200$ (8)	-30...+70 (И)	-	-	+	+	+	+	+	+
Напряжение питания ( $U_{пит}$ ), В	$3,3 \pm 5\%$ $5,0 \pm 5\%$			$\pm 250$ (9)	-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	$\pm 10$			$\pm 300$ (10)	-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
		$\pm 400$ (16)	-40...+85 (С)	-	-	+	+	+	+	+	+	+		
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более $\epsilon$	-110...-150	$\pm 500$ (11)	-50...+70 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+		
		Точность настройки, $\times 10^{-6}$	-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	+	+	+	+		
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на $\pm 5\%$ , $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$	$\pm 5$ (11)	-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+		
		$\pm 7,5$ (12)												
Потребляемый ток, мА, не более	40	$\pm 10$ (13)												
		$\pm 15$ (14)												

Сопротивление нагрузки	
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

Подавление побочных сигналов, дБ	
Не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК303-УН-02-С и ГК303-УН-03-С

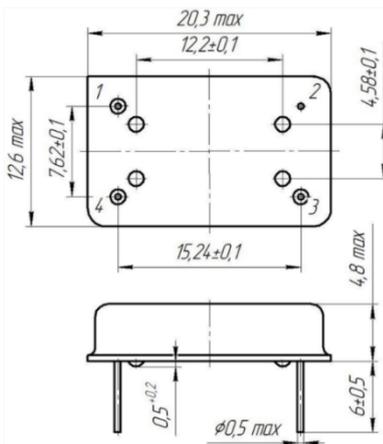


Рисунок 1  
Генератор ГК303-УН-02-С  
Корпус DIL-14

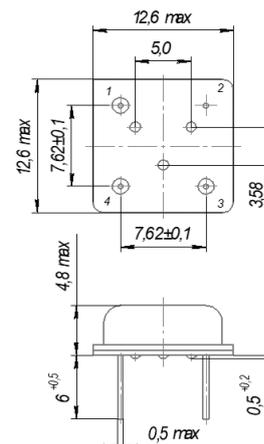


Рисунок 2  
Генератор ГК303-УН-03-С  
Корпус DIL-8

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:  
- характеристика 7.И<sub>1</sub> не менее 0,7×4У<sub>С</sub>;  
- характеристика 7.И<sub>2</sub> – 7.И<sub>6</sub> не менее 2У<sub>С</sub>;  
- характеристика 7.И<sub>7</sub> не менее 0,2×4У<sub>С</sub>;  
- характеристика 7.И<sub>8</sub> не менее 0,009×1У<sub>С</sub>;  
- характеристика 7.С<sub>1</sub> - 7.С<sub>3</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;  
- характеристика 7.С<sub>4</sub> не менее 0,1×4У<sub>С</sub>;  
- характеристика 7.К<sub>1</sub> не менее 1К;  
- характеристика 7.К<sub>4</sub> не менее 0,06×1К.  
Время потери работоспособности не более 2 мс.

Генераторы герметизированы.  
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

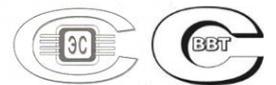
Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Общий
3	Выход
4	Питание

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: Генератор ГК303-УН-02-С-7-15ГР-А3-100М-5 КППФ.433533.054ТУ

ГК303-УН-02-С	7	15	Г	Р	А	3	100М	5
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Сопротивление нагрузки	Подавление побочных сигналов	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

#### Примечания:

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания ( $2,5 \pm 5\%$ ) В или ( $3 \pm 5\%$ ) В.
3. По согласованию с потребителем, пределы перестройки частоты могут быть расширены до  $\pm 1500 \times 10^{-6}$ .



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК303-УН-04-С

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433533.054ТУ в корпусе 12,7×12,7×5,8 мм

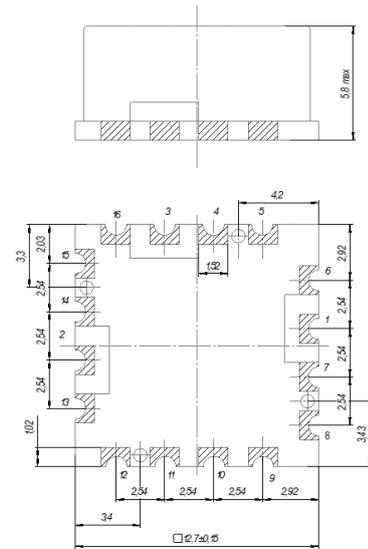
Диапазон номинальных частот, МГц	от 2 до 2 500	Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$	Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$										
Выходной сигнал	Синус			± 20 (1)	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)	± 100 (С)
Параметры выходного сигнала: мощность выходного сигнала, дБм	от 0 до +10			± 50 (2)	0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение управления, В	0...U <sub>упр</sub>			± 80 (3)	0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение питания, В	3,3 ± 5% 5,0 ± 5%			± 100 (4)	-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10			± 150 (6)	-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
				± 180 (7)	-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-110...-150			± 200 (8)	-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
				± 250 (9)	-30...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 5 %, $\times 10^{-6}$ , не более	± 5			± 300 (10)	-40...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
				± 400 (16)	-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Потребляемый ток, мА, для частот: до 1300 МГц, не более св. 1300 МГц, не более	30 40	± 500 (11)	-50...+70 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+		
		Точность настройки, $\times 10^{-6}$		-60...+70 (В)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	

Сопротивление нагрузки	
50 Ом	(А)

Подавление побочных сигналов, дБ	
Не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)

Точность настройки, $\times 10^{-6}$	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК303-УН-04-С



Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Выход
3	Питание
4-16	Общий

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:

- характеристика 7.И<sub>1</sub> не менее 0,7×4У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.И<sub>2</sub> – 7.И<sub>6</sub> не менее 2У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.И<sub>7</sub> не менее 0,2×4У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.И<sub>8</sub> не менее 0,009×1У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.С<sub>1</sub> - 7.С<sub>3</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.С<sub>4</sub> не менее 0,1×4У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.К<sub>1</sub> не менее 1К;
- характеристика 7.К<sub>4</sub> не менее 0,06×1К.

Время потери работоспособности не более 2 мс.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: Генератор ГК303-УН-04-С-7-15ГР-А3-100М-5 КППФ.433533.054ТУ

ГК303-УН-04-С	7	15	Г	Р	А	3	100М	5
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Сопротивление нагрузки	Подавление побочных сигналов	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

#### Примечания:

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.
3. По согласованию с потребителем, пределы перестройки частоты могут быть расширены до  $\pm 1500 \times 10^{-6}$ .

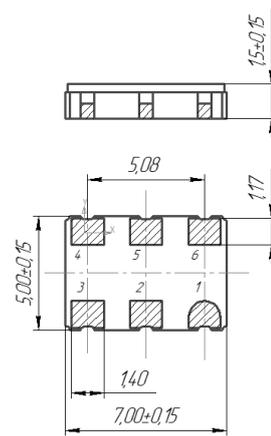


## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК303-УН-05

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433533.054ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц при $C_n = 15$ пФ при $C_n = 2$ пФ	от 0,75 до 300 от 300 до 800	Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$	Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$											
Выходной сигнал	КМОП	± 20 (1)	± 5 (Ж)   ± 10 (И)   ± 15 (К)   ± 20 (Л)   ± 25 (М)   ± 30 (Н)   ± 40 (П)   ± 50 (Р)   ± 80 (Р1)   ± 100 (С)	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)	± 100 (С)		
Параметры выходного сигнала: уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скажность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	0,9 Уп 0,1 Уп 50 ± 5 3	± 50 (2)		0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		± 80 (3)		0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		± 100 (4)		-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		± 120 (5)		-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		± 150 (6)		-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		± 180 (7)		-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		± 200 (8)		-30...+70 (И)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		± 250 (9)		-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		± 300 (10)		-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		± 150 (6)	-50...+85 (С)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
± 180 (7)	-60...+70 (В)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+			
± 200 (8)	-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+			
± 250 (9)															
± 300 (10)															

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК303-УН-05



Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> не менее 0,7×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>2</sub> – 7.И <sub>6</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>7</sub> не менее 0,2×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,009×1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,1×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,06×1К. Время потери работоспособности не более 2 мс.
Генераторы герметизированы. Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Не подключается или управление выходным буфером: «1» - вкл. выходной сигнал «0» - выкл. (высокий импеданс)
3	Общий
4	Выход
5	Не подключается
6	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК303-УН-05-7-15ГР-100М-3,3 КППФ.433533.054ТУ

ГК303-УН-05	7	15	Г	Р	100М	3,3
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

**Примечания:**

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК303-УН-06

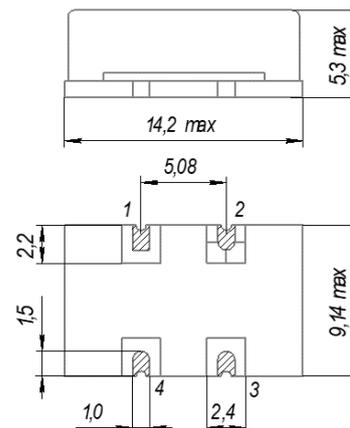
Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433533.054ТУ в корпусе 14,2×9,14×5,3 мм

Диапазон номинальных частот, МГц при $C_n = 15$ пФ при $C_n = 2$ пФ	от 0,75 до 300 от 300 до 800
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	0,9 Уп 0,1 Уп 50 ± 5 3
Нагрузка генератора, пФ	2 15
Напряжение управления, В	0...Уп
Напряжение питания, В	3,3 ± 5% 5,0 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более $e$	-110...-150
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 5 %, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 5
Потребляемый ток, мА, не более, в диапазоне частот: от 0,75 до 24 МГц включ. св. 24 до 96 МГц включ. св. 96 до 700 МГц включ. св. 700 МГц	15 30 40 50

Перестройка частоты, ×10 <sup>-6</sup>	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)
Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>									
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)	± 100 (С)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК303-УН-06



Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Общий
3	Выход
4	Питание

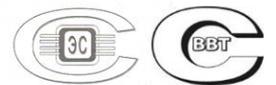
Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> не менее 0,7×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>2</sub> – 7.И <sub>6</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>7</sub> не менее 0,2×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,009×1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,1×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,06×1К. Время потери работоспособности не более 2 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95$ % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95$ % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК303-УН-06-7-15ГР-100М-3,3 КППФ.433533.054ТУ

ГК303-УН-06	7	15	Г	Р	100М	3,3
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

**Примечания:**

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК303-УН-06-С

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433533.054ТУ в корпусе 14,2×9,14×5,3 мм

Диапазон номинальных частот, МГц	от 10 до 1000
Выходной сигнал	Синус
Параметры выходного сигнала: мощность выходного сигнала, дБм	от 0 до +5
Напряжение управления, В	0...U <sub>упр</sub>
Напряжение питания, В	3,3 ± 5% 5,0 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-110...-150
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 5 %, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 5
Потребляемый ток, мА, не более	40

Перестройка частоты, ×10 <sup>-6</sup>	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)
± 400	(16)
± 500	(11)

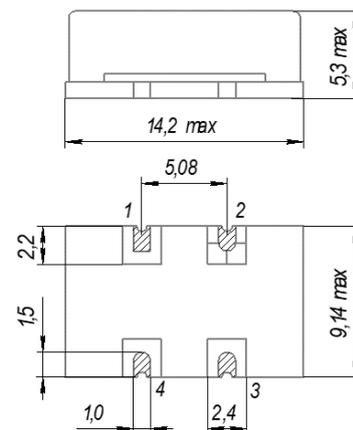
Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>									
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)	± 100 (С)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+

Сопrotивление нагрузки	
50 Ом	(А)

Подавление побочных сигналов, дБ	
Не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК303-УН-06-С



Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Общий
3	Выход
4	Питание

Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:

- характеристика 7.И<sub>1</sub> не менее 0,7×4У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.И<sub>2</sub> – 7.И<sub>6</sub> не менее 2У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.И<sub>7</sub> не менее 0,2×4У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.И<sub>8</sub> не менее 0,009×1У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.С<sub>1</sub> - 7.С<sub>3</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.С<sub>4</sub> не менее 0,1×4У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.К<sub>1</sub> не менее 1К;
- характеристика 7.К<sub>4</sub> не менее 0,06×1К.

Время потери работоспособности не более 2 мс.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: Генератор ГК303-УН-06-С-7-15ГР-А3-100М-5 КППФ.433533.054ТУ

ГК303-УН-06-С	7	15	Г	Р	А	3	100М	5
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Сопrotивление нагрузки	Подавление побочных сигналов	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

#### Примечания:

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.

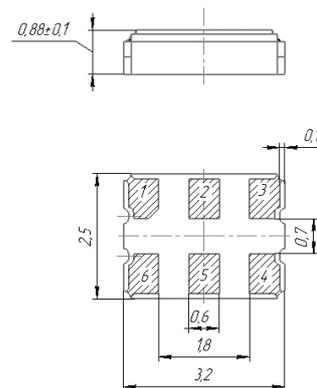


## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК303-УН-07

Генератор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433533.054ТУ в корпусе СМД3

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,25 до 170	Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$	Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$										
Выходной сигнал	КМОП			± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)	± 100 (С)	
Параметры выходного сигнала:		± 20 (1)	0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
уровень логической единицы, В, не менее	0,9 Уп	± 50 (2)	0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
уровень логического нуля, В, не более	0,1 Уп	± 80 (3)	-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
скважность, %	50 ± 5	± 100 (4)	-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	3	± 120 (5)	-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Нагрузка генератора, пФ	15	± 150 (6)	-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение управления, В	0...Уп	± 180 (7)	-30...+70 (И)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение питания, В	3,3 ± 5%	± 200 (8)	-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10	± 250 (9)	-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более $\epsilon$	-110...-150	± 300 (10)	-50...+70 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 5 %, $\times 10^{-6}$ , не более	± 5	Точность настройки, $\times 10^{-6}$		-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Потребляемый ток, мА, не более, в диапазоне частот:		± 5 (11)	-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
от 0,75 до 24 МГц включ.	15	± 7,5 (12)	-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
св. 24 до 96 МГц включ.	30	± 10 (13)												
св. 96 до 700 МГц включ.	40	± 15 (14)												
св. 700 МГц	50	± 20 (15)												
		± 30 (16)												
		± 50 (20)												

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК303-УН-07



Стойкость генераторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> не менее 0,7×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>2</sub> – 7.И <sub>6</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>7</sub> не менее 0,2×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 0,009×1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>3</sub> не менее 4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>4</sub> не менее 0,1×4У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> не менее 1К; - характеристика 7.К <sub>4</sub> не менее 0,06×1К. Время потери работоспособности не более 2 мс.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Не подключается или управление выходным буфером: «1» - вкл. выходной сигнал «0» - выкл. (высокий импеданс)
3	Общий
4	Выход
5	Не подключается
6	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК303-УН-07-7-15ГР-100М-3,3 КППФ.433533.054ТУ

ГК303-УН-07	7	15	Г	Р	100М	3,3
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания, В

### Примечания:

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.

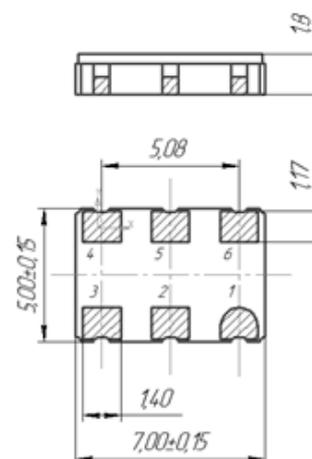


## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК304-УН

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КПП Ф.433533.055ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц при $C_n = 15$ пФ при $C_n = 2$ пФ	от 0,75 до 300 от 300 до 800	Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$	Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																																																																																																																																	
Выходной сигнал	КМОП	± 20 (1)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>± 5 (Ж)</td> <td>± 10 (И)</td> <td>± 15 (К)</td> <td>± 20 (Л)</td> <td>± 25 (М)</td> <td>± 30 (Н)</td> <td>± 40 (П)</td> <td>± 50 (Р)</td> <td>± 80 (Р1)</td> <td>± 100 (С)</td> </tr> <tr> <td>0...+50 (Л)</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>0...+70 (К)</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>-10...+50 (М)</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>-10...+60 (А)</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>-10...+70 (Н)</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>-30...+60 (Е)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>-30...+70 (П)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>-30...+85 (Р)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>-40...+70 (Б)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>-40...+85 (С)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>-60...+85 (Г)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> </table>	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)	± 100 (С)	0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-30...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-60...+85 (Г)	-	-	-	-	+	+	+	+	+										
± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)		± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)	± 100 (С)																																																																																																																											
0...+50 (Л)	+	+		+	+	+	+	+	+	+																																																																																																																											
0...+70 (К)	+	+		+	+	+	+	+	+	+																																																																																																																											
-10...+50 (М)	-	+		+	+	+	+	+	+	+																																																																																																																											
-10...+60 (А)	-	+		+	+	+	+	+	+	+																																																																																																																											
-10...+70 (Н)	-	+		+	+	+	+	+	+	+																																																																																																																											
-30...+60 (Е)	-	-		+	+	+	+	+	+	+																																																																																																																											
-30...+70 (П)	-	-		+	+	+	+	+	+	+																																																																																																																											
-30...+85 (Р)	-	-		+	+	+	+	+	+	+																																																																																																																											
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+																																																																																																																												
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+																																																																																																																												
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	+	+	+	+	+																																																																																																																												
Параметры выходного сигнала: уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скажность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	0,9 Уп 0,1 Уп 50 ± 5 3	± 50 (2)																																																																																																																																			
		± 80 (3)																																																																																																																																			
		± 100 (4)																																																																																																																																			
		± 120 (5)																																																																																																																																			
		± 150 (6)																																																																																																																																			
		± 180 (7)																																																																																																																																			
		± 200 (8)																																																																																																																																			
		± 250 (9)																																																																																																																																			
		± 300 (10)																																																																																																																																			
		Нагрузка генератора, пФ	2 15																																																																																																																																		
Напряжение управления, В	0...Уп																																																																																																																																				
Напряжение питания, В	3,3 ± 5%																																																																																																																																				
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10																																																																																																																																				
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-110...-150																																																																																																																																				
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 5 %, $\times 10^{-6}$ , не более	± 5																																																																																																																																				
Потребляемый ток, мА, не более, в диапазоне частот: от 0,75 до 24 МГц включ. св. 24 до 96 МГц включ. св. 96 до 700 МГц включ. св. 700 МГц	15 30 40 50	Точность настройки, $\times 10^{-6}$																																																																																																																																			
		± 5 (11)																																																																																																																																			
		± 7,5 (12)																																																																																																																																			
		± 10 (13)																																																																																																																																			
		± 15 (14)																																																																																																																																			
		± 20 (15)																																																																																																																																			
		± 30 (16)																																																																																																																																			
		± 50 (20)																																																																																																																																			

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК304-УН



Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95$ % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 25 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95$ % не менее 15 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Не подключается или управление выходным буфером: «1» - вкл. выходной сигнал «0» - выкл. (высокий импеданс)
3	Общий
4	Выход
5	Не подключается
6	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК304-УН-7-15ГР-100М КППФ.433533.055ТУ

ГК304-УН	7	15	Г	Р	100М
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц

**Примечания:**

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК304-УН-П, ГК304-УН-П-01

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КППФ.433533.055ТУ в корпусах СМД7 и СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц - для ГК303-УН-П - для ГК303-УН-П-01	от 0,75 до 800 от 30 до 250
Выходной сигнал	LVPECL
Параметры выходного сигнала: уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Уп-1,025 Уп-1,62 50 ± 10 1,5
Выходное дифференциальное напряжение, мВ, не менее	590
Нагрузка генератора, Ом	50
Напряжение управления, В	0...Уп
Напряжение питания, В	3,3 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-110...-150
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 10%, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 2
Потребляемый ток, мА, не более, в диапазоне частот: от 0,75 до 24 МГц включ. св. 24 до 96 МГц включ. св. 96 до 700 МГц включ. св. 700 МГц	60 65 100 145

Перестройка частоты, ×10 <sup>-6</sup>	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>								
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Е)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК304-УН-П, ГК304-УН-П-01

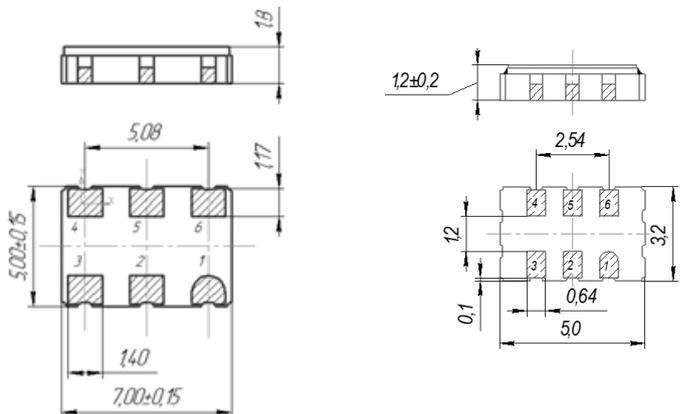


Рисунок 1  
Генератор ГК304-УН-П  
Корпус СМД7

Рисунок 2  
Генератор ГК304-УН-П-01  
Корпус СМД5

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 25 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

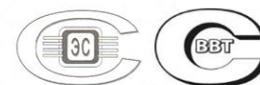
Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Не подключается или управление выходным буфером: «1» - вкл. выходной сигнал «0» - выкл. (высокий импеданс)
3	Общий
4	Выход
5	Комплементарный выход
6	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: Генератор ГК304-УН-П-7-15ГР-100М КППФ.433533.055ТУ**

ГК304-УН-П	7	15	Г	Р	100М
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц

### Примечания:

- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
- По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК304-УН-Л, ГК304-УН-Л-01

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433533.055ТУ в корпусах СМД7 и СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц - для ГК303-УН-Л - для ГК303-УН-Л-01	от 0,75 до 1000 от 30 до 250
Выходной сигнал	LVDS
Параметры выходного сигнала: уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	Уп-1,95 Уп-2,25 50 ± 10 1,0
Выходное дифференциальное напряжение, мВ, не менее	247
Нагрузка генератора, Ом	100
Напряжение управления, В	0...Уп
Напряжение питания, В	3,3 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-110...-150
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 10%, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 2
Потребляемый ток, мА, не более: в диапазоне частот: от 0,75 до 24 МГц включ. св. 24 до 96 МГц включ. св. 96 до 700 МГц включ. св. 700 МГц	28 45 80 100

Перестройка частоты, ×10 <sup>-6</sup>	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>								
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Е)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК304-УН-Л, ГК304-УН-Л-01

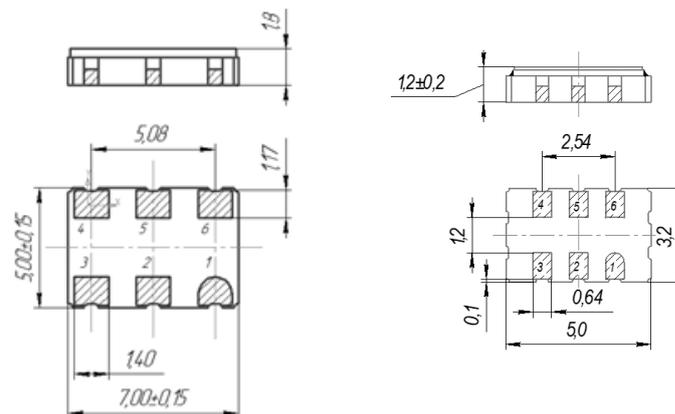


Рисунок 1  
Генератор ГК304-УН-Л  
Корпус СМД7

Рисунок 2  
Генератор ГК304-УН-Л-01  
Корпус СМД5

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ1.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 25 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Не подключается или управление выходным буфером: «1» - вкл. выходной сигнал «0» - выкл. (высокий импеданс)
3	Общий
4	Выход
5	Комплементарный выход
6	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК304-УН-Л-7-15ГР-100М КППФ.433533.055ТУ

ГК304-УН-Л	7	15	Г	Р	100М
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц

**Примечания:**

- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
- По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК304-УН-01

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КПП Ф.433533.055ТУ в корпусе СМД5

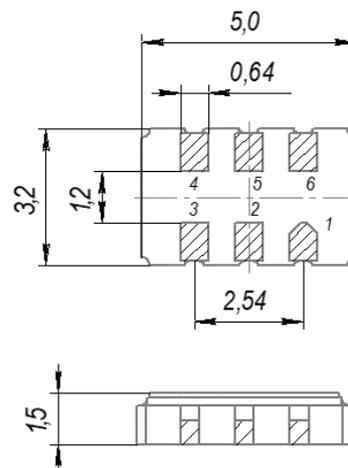
Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,25 до 170
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала:	
уровень логической единицы, В, не менее	0,9 Uп
уровень логического нуля, В, не более	0,1 Uп
скважность, %	50 ± 5
длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	3
Нагрузка генератора, пФ	15
Напряжение управления, В	0...Uп
Напряжение питания, В	3,3 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-110...-150
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 5 %, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 5
Потребляемый ток, мА, не более, в диапазоне частот:	
от 0,75 до 24 МГц включ.	15
св. 24 до 96 МГц включ.	30
св. 96 до 700 МГц включ.	40
св. 700 МГц	50

Перестройка частоты, ×10 <sup>-6</sup>	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>								
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Е)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК304-УН-01



Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 25 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

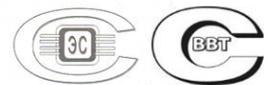
Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Не подключается или управление выходным буфером: «1» - вкл. выходной сигнал «0» - выкл. (высокий импеданс)
3	Общий
4	Выход
5	Не подключается
6	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: Генератор ГК304-УН-01-7-15ГР-100М КПП Ф.433533.055ТУ**

ГК304-УН-01	7	15	Г	Р	100М
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц

### Примечания:

- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
- По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК304-УН-02, ГК304-УН-03

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433533.055ТУ в корпусах DIL-14 и DIL-8

Диапазон номинальных частот, МГц при $C_n = 15$ пФ при $C_n = 2$ пФ	от 0,75 до 300 от 300 до 800
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	0,9 Уп 0,1 Уп 50 ± 5 3
Нагрузка генератора, пФ	2 15
Напряжение управления, В	0...Уп
Напряжение питания, В	3,3 ± 5% 5,0 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-110...-150
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 5 %, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 5
Потребляемый ток, мА, не более, в диапазоне частот: от 0,75 до 24 МГц включ. св. 24 до 96 МГц включ. св. 96 до 700 МГц включ. св. 700 МГц	15 30 40 50

Перестройка частоты, ×10 <sup>-6</sup>	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)
± 400	(16)
± 500	(11)
Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>									
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (P1)	± 100 (С)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК304-УН-02 и ГК304-УН-03

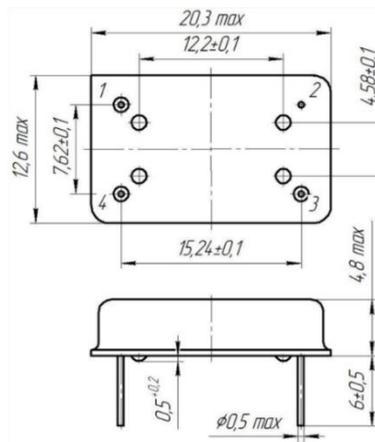


Рисунок 1  
Генератор ГК304-УН-02  
Корпус DIL-14

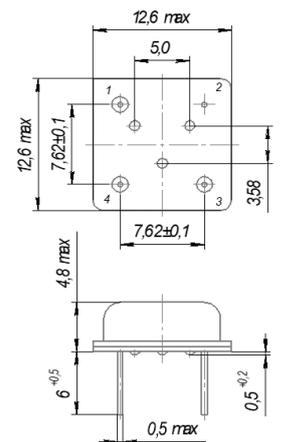


Рисунок 2  
Генератор ГК304-УН-03  
Корпус DIL-8

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ1 1.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 25 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Общий
3	Выход
4	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК304-УН-02-7-15ГР-100М-5 КППФ.433533.055ТУ

ГК304-УН-02	7	15	Г	Р	100М	5
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания

**Примечания:**

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.
3. По согласованию с потребителем, пределы перестройки частоты могут быть расширены до ± 1500 × 10<sup>-6</sup>.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК304-УН-02-С, ГК304-УН-03-С

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433533.055ТУ в корпусах DIL-14 и DIL-8

Диапазон номинальных частот, МГц	от 2 до 2500	Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$	Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$													
				$\pm 5$ (Ж)	$\pm 10$ (И)	$\pm 15$ (К)	$\pm 20$ (Л)	$\pm 25$ (М)	$\pm 30$ (Н)	$\pm 40$ (П)	$\pm 50$ (Р)	$\pm 80$ (P1)	$\pm 100$ (С)				
Выходной сигнал	Синус	$\pm 20$ (1)	0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Параметры выходного сигнала: напряжение (по пикам), В, не менее - для $U_{пит} = 5$ В - для $U_{пит} = 3,3$ В	0,8 0,6	$\pm 50$ (2)	0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
		$\pm 80$ (3)	-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Выходное напряжение (амплитуда) на нагрузке, В, не менее при $R_n = 50$ Ом при $R_n = 1$ кОм при $R_n = 5$ кОм	0,2 0,35 0,5	$\pm 100$ (4)	-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
		$\pm 120$ (5)	-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		$\pm 150$ (6)	-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение управления, В	0... $U_{пит}$	$\pm 180$ (7)	-30...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		$\pm 200$ (8)	-40...+85 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение питания ( $U_{пит}$ ), В	3,3 $\pm$ 5% 5,0 $\pm$ 5%	$\pm 250$ (9)	-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		$\pm 300$ (10)	-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	$\pm 10$	$\pm 400$ (16)															
		$\pm 500$ (11)															
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более $\epsilon$	-110...-150	Точность настройки, $\times 10^{-6}$															
		$\pm 5$ (11)	$\pm 7,5$ (12)														
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на $\pm 5$ %, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 5$	$\pm 10$ (13)															
		$\pm 15$ (14)															
Потребляемый ток, мА, не более	40	$\pm 20$ (15)															
		$\pm 30$ (16)															
Сопrotивление нагрузки		Подавление побочных сигналов, дБ															
50 Ом	(А)	Не нормируется		(1)													
1 кОм	(Б)	-20	(2)														
5 кОм	(В)	-30	(3)														
		-40	(4)														

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК304-УН-02-С и ГК304-УН-03-С

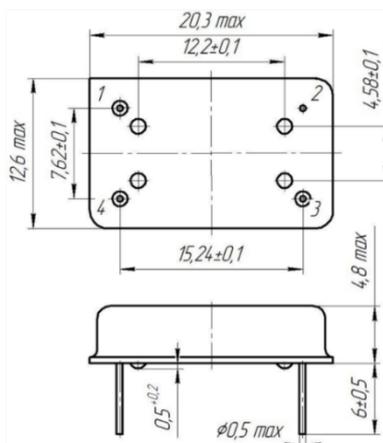


Рисунок 1  
Генератор ГК304-УН-02-С  
Корпус DIL-14

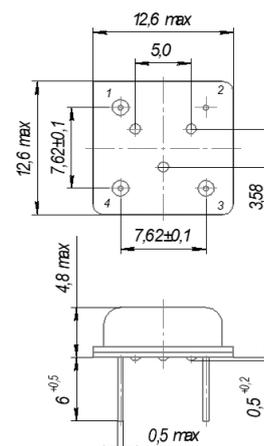


Рисунок 2  
Генератор ГК304-УН-03-С  
Корпус DIL-8

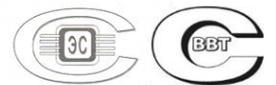
Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Общий
3	Выход
4	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК304-УН-02-С-7-15ГР-А3-100М-5 КППФ.433533.055ТУ

ГК304-УН-02-С	7	15	Г	Р	А	3	100М	5
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Сопrotивление нагрузки	Подавление побочных сигналов	Номинальная частота, МГц	Напряжение питания

### Примечания:

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5  $\pm$  5%) В или (3  $\pm$  5%) В.
3. По согласованию с потребителем, пределы перестройки частоты могут быть расширены до  $\pm 1500 \times 10^{-6}$ .



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК304-УН-04

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КПП Ф.433533.055ТУ в корпусе СМД3

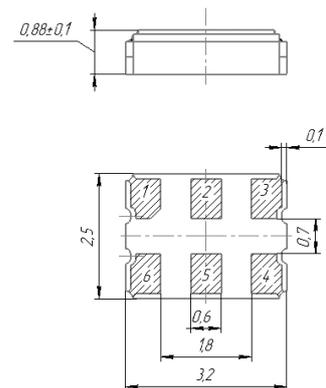
Диапазон номинальных частот, МГц	от 1,25 до 170
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала:	
уровень логической единицы, В, не менее	0,9 Уп
уровень логического нуля, В, не более	0,1 Уп
скважность, %	50 ± 5
длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	3
Нагрузка генератора, пФ	15
Напряжение управления, В	0...Уп
Напряжение питания, В	3,3 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более $\epsilon$	-110...-150
Нестабильность частоты при изменении напряжения питания на ± 5 %, ×10 <sup>-6</sup> , не более	± 5
Потребляемый ток, мА, не более, в диапазоне частот:	
от 0,75 до 24 МГц включ.	15
св. 24 до 96 МГц включ.	30
св. 96 до 700 МГц включ.	40
св. 700 МГц	50

Перестройка частоты, ×10 <sup>-6</sup>	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)

Точность настройки, ×10 <sup>-6</sup>	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, ×10 <sup>-6</sup>								
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Е)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК303-УН-04



Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 ГОСТ 25467.
Генераторы герметизированы.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 25 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Не подключается или управление выходным буфером: «1» - вкл. выходной сигнал «0» - выкл. (высокий импеданс)
3	Общий
4	Выход
5	Не подключается
6	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:** Генератор ГК303-УН-04-7-15ГР-100М КПП Ф.433533.055ТУ

ГК304-УН-04	7	15	Г	Р	100М
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц

**Примечания:**

1. Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. По согласованию с потребителем, возможна поставка генераторов с напряжением питания (2,5 ± 5%) В или (3 ± 5%) В.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК383-УН-С

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433533.076ТУ в корпусе 12,7×12,7×6,0 мм

Диапазон номинальных частот, МГц	от 2 до 6 000
Выходной сигнал	Синус
Параметры выходного сигнала: - амплитудное напряжение, В, не менее: для fн до 250 МГц включ. для fн св. 250 МГц	0,8 0,5
Напряжение управления, В	0...Uп
Напряжение питания, В	3,3 ± 5% 5,0 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-90...-150
Изменение выходного напряжения в интервале температур при эксплуатации, %, не более	± 10
Потребляемый ток, мА, не более: для fн до 1300 МГц включ. для fн св. 1300 МГц	30 40

Перестройка частоты, x10 <sup>-6</sup>	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)
± 500	(11)
± 750	(12)
± 1 000	(13)
± 1 250	(14)
± 2500	(16)
± 5000	(17)
± 7500	(18)
± 10 000	(19)
± 15 000	(20)
± 20 000	(21)
± 26 000	(15)

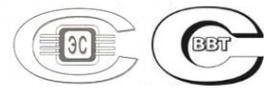
Точность настройки, x10 <sup>-6</sup>	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)
± 75	(17)
± 100	(18)

Нагрузка генераторов	
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

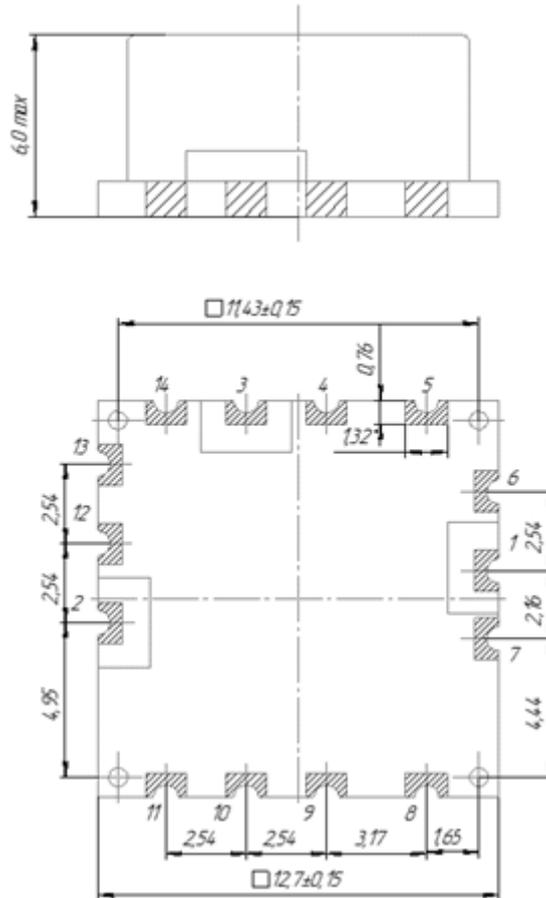
Подавление побочных сигналов, дБ	
Не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, x10 <sup>-6</sup>																	
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 75 (Ф)	± 80 (Р1)	± 100 (С)	± 150 (С1)	± 200 (С2)	± 300 (С3)	± 400 (С4)	± 500 (С5)	± 600 (Т)	± 800 (У)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-20...+70 (У)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-20...+85 (У1)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК383-УН-С



Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Выход
3	Питание
4-14	Общий

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК383-УН-С-7-15ГР-А3-100М КПГФ.433533.076ТУ**

ГК383-УН-С	7	15	Г	Р	А	3	100М
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Сопротивление нагрузки	Подавление побочных сигналов	Номинальная частота, МГц

**Примечание** – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК383-УН-01-С

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433533.076ТУ в корпусе 12,7×12,7×6,0 мм

Диапазон номинальных частот, МГц	от 2 до 6 000
Выходной сигнал	Синус
Параметры выходного сигнала: - амплитудное напряжение, В, не менее: для fн до 250 МГц включ. для fн св. 250 МГц	0,8 0,5
Напряжение управления, В	0...Uп
Напряжение питания, В	3,3 ± 5% 5,0 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-90...-150
Изменение выходного напряжения в интервале температур при эксплуатации, %, не более	± 10
Потребляемый ток, мА, не более: для fн до 1300 МГц включ. для fн св. 1300 МГц	30 40

Перестройка частоты, x10 <sup>-6</sup>	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)
± 500	(11)
± 750	(12)
± 1 000	(13)
± 1 250	(14)
± 2500	(16)
± 5000	(17)
± 7500	(18)
± 10 000	(19)
± 15 000	(20)
± 20 000	(21)
± 26 000	(15)

Точность настройки, x10 <sup>-6</sup>	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)
± 75	(17)
± 100	(18)

Нагрузка генераторов	
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

Подавление побочных сигналов, дБ	
Не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.

Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.

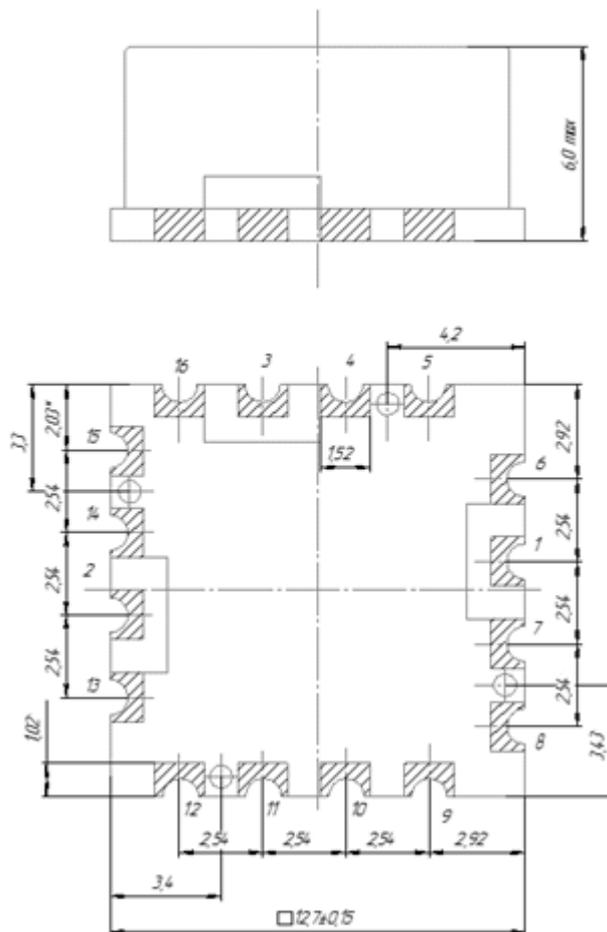
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, x10 <sup>-6</sup>																	
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 75 (Ф)	± 80 (Р1)	± 100 (С)	± 150 (С1)	± 200 (С2)	± 300 (С3)	± 400 (С4)	± 500 (С5)	± 600 (Т)	± 800 (У)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-20...+70 (У)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-20...+85 (У1)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК383-УН-01-С

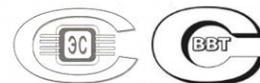


Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Выход
3	Питание
4-16	Общий

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК383-УН-01-С-7-15ГР-А3-100М КПГФ.433533.076ТУ**

ГК383-УН-01-С	7	15	Г	Р	А	3	100М
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Сопротивление нагрузки	Подавление побочных сигналов	Номинальная частота, МГц

**Примечание** – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК383-УН-02

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КППФ.433533.076ТУ в корпусе 14,2×9,14×5,3 мм

Диапазон номинальных частот, МГц при $C_n = 15$ пФ при $C_n = 2$ пФ	от 2 до 300 от 300 до 1000
Выходной сигнал	КМОП
Параметры выходного сигнала: уровень логической единицы, В, не менее уровень логического нуля, В, не более скважность, % длительность фронта нарастания и спада, нс, не более	0,9 Уп 0,1 Уп 50 ± 5 3
Нагрузка генератора, пФ	2 ± 20 % 15 ± 20 %
Напряжение управления, В	0...Уп
Напряжение питания, В	3,3 ± 5% 5,0 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более	-90...-150
Потребляемый ток, мА, не более	40

Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)
± 500	(11)
± 750	(12)
± 1 000	(13)
± 1 250	(14)
± 2500	(16)
± 5000	(17)
± 7500	(18)
± 10 000	(19)
± 15 000	(20)
± 20 000	(21)
± 26 000	(15)

Точность настройки, $\times 10^{-6}$	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)
± 75	(17)
± 100	(18)

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.

Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.

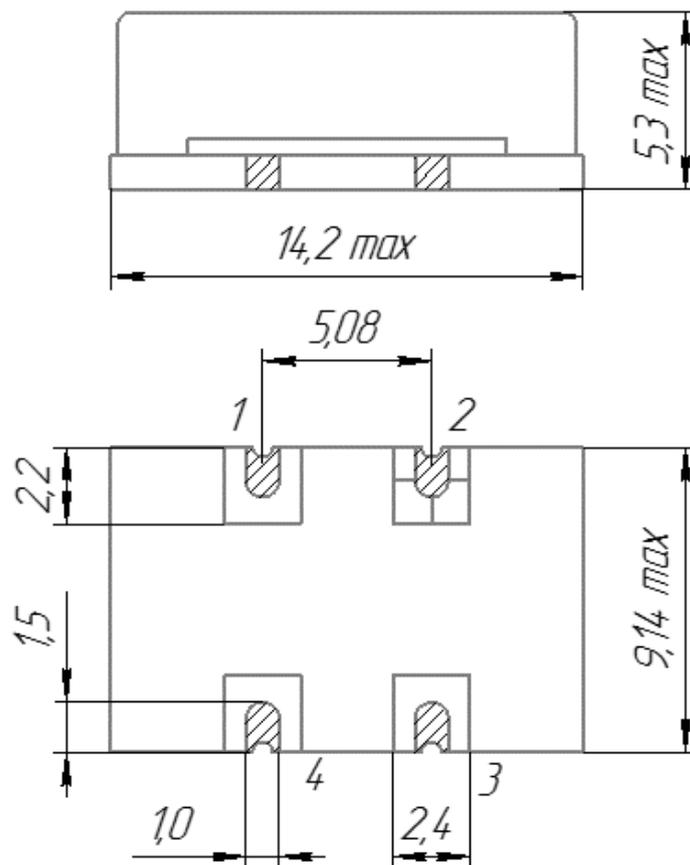
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при  $\gamma = 95\%$  не менее 15 лет.

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																	
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 75 (Ф)	± 80 (Р1)	± 100 (С)	± 150 (С1)	± 200 (С2)	± 300 (С3)	± 400 (С4)	± 500 (С5)	± 600 (Т)	± 800 (У)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-20...+70 (У)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-20...+85 (У1)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК383-УН-02



Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Общий
3	Выход
4	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК383-УН-02-7-15ГР-100М КПГФ.433533.076ТУ**

ГК383-УН-02	7	15	Г	Р	100М
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Номинальная частота, МГц

**Примечание** – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК383-УН-02-С

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433533.076ТУ в корпусе 14,2×9,14×5,3 мм

Диапазон номинальных частот, МГц	от 2 до 850
Выходной сигнал	Синус
Параметры выходного сигнала: - амплитудное напряжение, В, не менее: для fн до 250 МГц включ. для fн св. 250 МГц	0,8 0,5
Напряжение управления, В	0...Uп
Напряжение питания, В	3,3 ± 5% 5,0 ± 5%
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более ε	-90...-150
Изменение выходного напряжения в интервале температур при эксплуатации, %, не более	± 10
Потребляемый ток, мА, не более: для fн до 1300 МГц включ. для fн св. 1300 МГц	30 40

Перестройка частоты, x10 <sup>-6</sup>	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)
± 500	(11)
± 750	(12)
± 1 000	(13)
± 1 250	(14)
± 2500	(16)
± 5000	(17)
± 7500	(18)
± 10 000	(19)
± 15 000	(20)
± 20 000	(21)
± 26 000	(15)

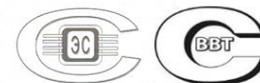
Точность настройки, x10 <sup>-6</sup>	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)
± 75	(17)
± 100	(18)

Нагрузка генераторов	
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

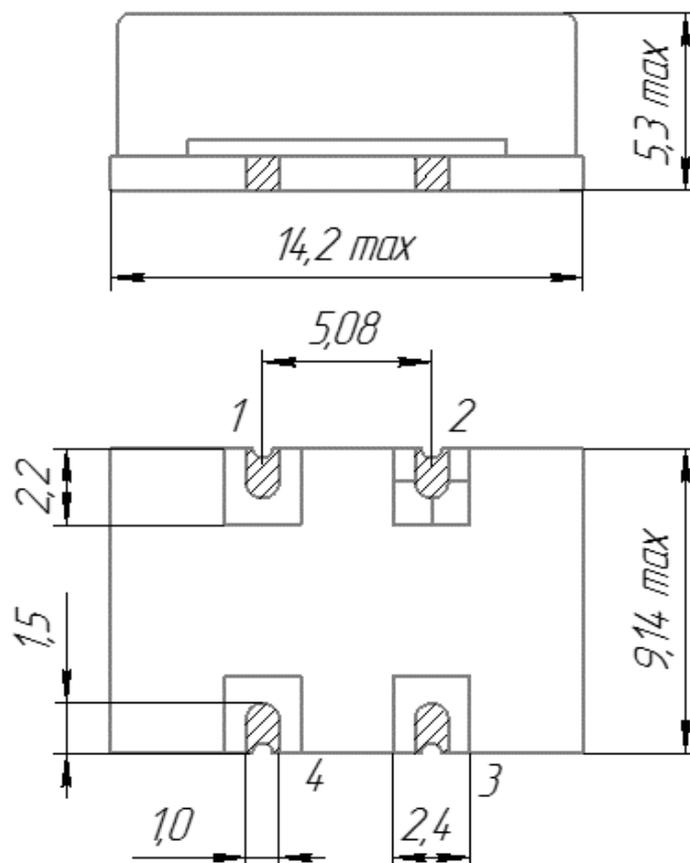
Подавление побочных сигналов, дБ	
Не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при γ = 95 % в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при γ = 95 % не менее 15 лет.

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, x10 <sup>-6</sup>																	
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 75 (Ф)	± 80 (Р1)	± 100 (С)	± 150 (С1)	± 200 (С2)	± 300 (С3)	± 400 (С4)	± 500 (С5)	± 600 (Т)	± 800 (У)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-20...+70 (У)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-20...+85 (У1)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+70 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК383-УН-02-С



Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Общий
3	Выход
4	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК383-УН-02-С-7-15ГР-А3-100М КПГФ.433533.076ТУ**

ГК383-УН-02-С	7	15	Г	Р	А	3	100М
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Сопротивление нагрузки	Подавление побочных сигналов	Номинальная частота, МГц

**Примечание** – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



# ГЕНЕРАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГК283-УН, ГК283-УН-01, ГК283-УН-М

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КИПФ.433533.039ТУ в корпусах DIL-14 и DIL-8

Диапазон номинальных частот, МГц	от 2 до 2300
Выходной сигнал	Синус
Выходное напряжение (амплитуда) на нагрузке, В, не менее	
$R_H = 50 \text{ Ом}$	0,25
$R_H = 1 \text{ кОм}$	0,35
$R_H = 5 \text{ кОм}$	0,50
Напряжение управления, В	0...5 0,5...4,5
Напряжение питания, В	5,0 ± 10 %
Нелинейность характеристики управления, %, не хуже	± 10
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц, не более	-90...-150
Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке 100 кГц, дБ/Гц, не более	-110...-160
Изменение выходного напряжения в интервале температур при эксплуатации, %, не более	± 10
Потребляемый ток, мА, не более	40

Перестройка частоты, $\times 10^{-6}$	
± 20	(1)
± 50	(2)
± 80	(3)
± 100	(4)
± 120	(5)
± 150	(6)
± 180	(7)
± 200	(8)
± 250	(9)
± 300	(10)
± 500	(11)
± 750	(12)
± 1 000	(13)
± 1 250	(14)
± 2500	(16)
± 5000	(17)
± 7500	(18)
± 10 000	(19)
± 15 000	(20)
± 20 000	(21)
± 26 000	(15)

Точность настройки, $\times 10^{-6}$	
± 5	(11)
± 7,5	(12)
± 10	(13)
± 15	(14)
± 20	(15)
± 30	(16)
± 50	(20)
± 75	(17)
± 100	(18)

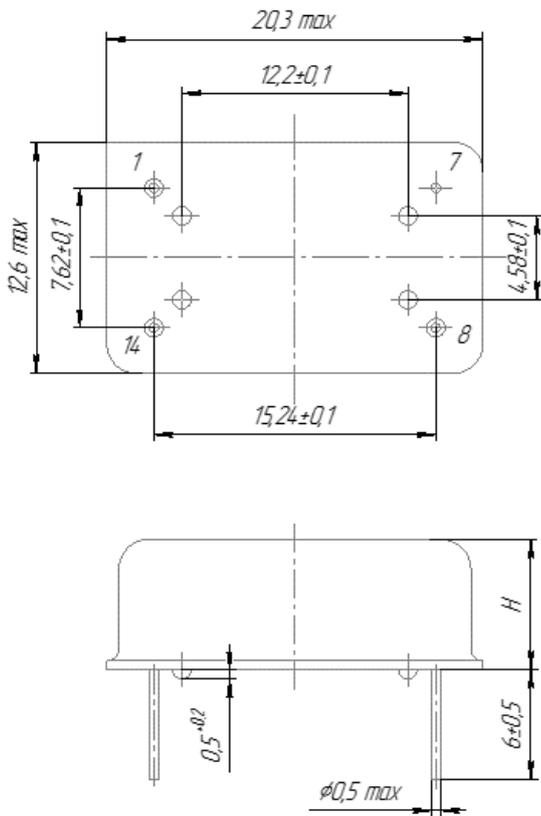
Нагрузка генераторов	
50 Ом	(А)
1 кОм	(Б)
5 кОм	(В)

Подавление побочных сигналов, дБ	
Не нормируется	(1)
-20	(2)
-30	(3)
-40	(4)

Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 ГОСТ 25467.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95 \%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 25 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95 \%$ не менее 15 лет.

Интервал температур при эксплуатации, °С	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации, $\times 10^{-6}$																
	± 5 (Ж)	± 10 (И)	± 15 (К)	± 20 (Л)	± 25 (М)	± 30 (Н)	± 40 (П)	± 50 (Р)	± 80 (Р1)	± 100 (С)	± 150 (С1)	± 200 (С2)	± 300 (С3)	± 400 (С4)	± 500 (С5)	± 600 (Т)	± 800 (У)
0...+50 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+70 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+50 (М)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+70 (Н)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-20...+70 (У)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-20...+85 (У1)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Е)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+70 (П)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+85 (Р)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (Б)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Г)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГК283-УН, ГК283-УН-01, ГК283-УН-М



Обозначение генератора	Размер Н, мм
ГК283-УН	4,8 max
ГК283-УН-01	7,1 max

Рисунок 1  
Генератор ГК283-УН, ГК283-УН-01  
Корпус DIL-14

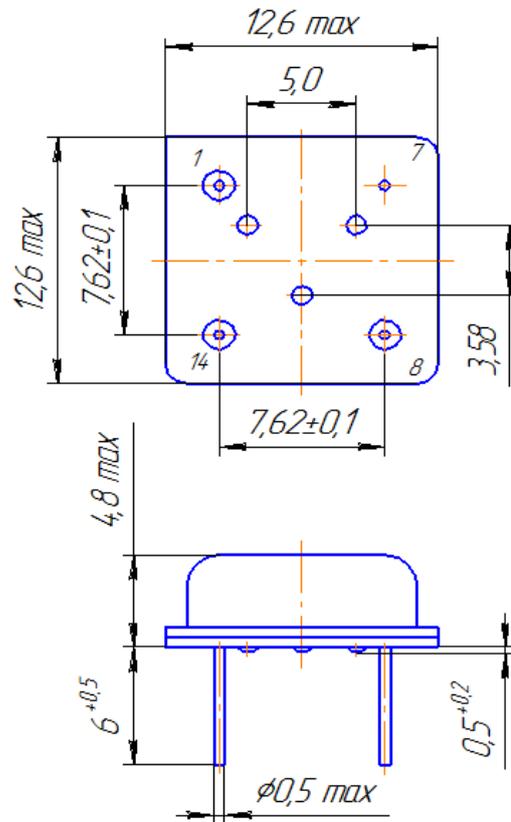


Рисунок 2  
Генератор ГК283-УН-М  
Корпус DIL-8

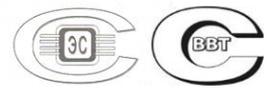
Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Корпус
3	Выход
4	Питание

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГК283-УН-7-15ГР-А3-100М КПГФ.433533.039ТУ**

ГК283-УН	7	15	Г	Р	А	3	100М
Тип генератора	Перестройка частоты	Точность настройки	Интервал температур при эксплуатации	Температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации	Сопротивление нагрузки	Подавление побочных сигналов	Номинальная частота, МГц

**Примечание** – Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.





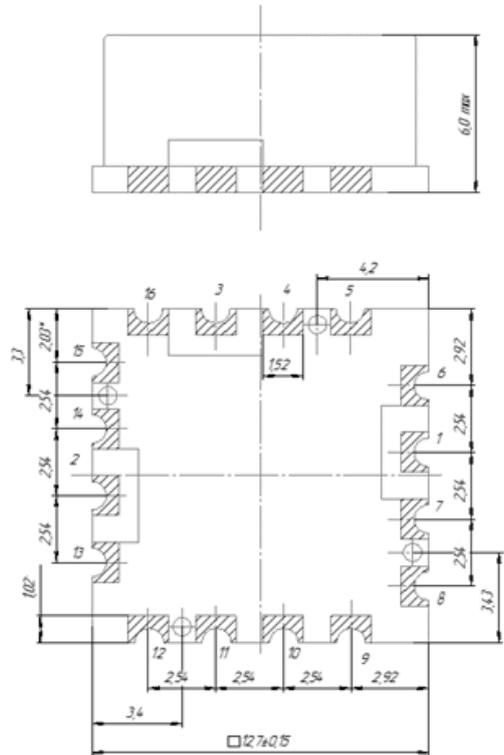
## ГЕНЕРАТОР УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ГУН428-01

Генератор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.468754.088ТУ в корпусе 12,7×12,7×6,0 мм

Диапазон номинальных частот, МГц	от 1800 до 6900
Выходной сигнал	Синус
Выходная мощность, дБм	1...8
Напряжение управления, В	
- для напряжения питания 3,3 В;	0,3...4,5
- для напряжения питания 5 В;	0,3...12
- для напряжения питания 8 В;	0,3...16
- для напряжения питания 10 В;	0,3...20
- для напряжения питания 12 В	0,3...26
Напряжение питания, В	
	3,3 ± 10%
	5 ± 10%
	8 ± 10%
	10 ± 10%
	12 ± 10%
Нагрузка генераторов, Ом	50
Спектральная плотность мощности фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБ/Гц	-125...-74
Спектральная плотность мощности фазовых шумов при отстройке 100 кГц, дБ/Гц	-150...-110
Спектральная плотность мощности фазовых шумов при отстройке 1 МГц, дБ/Гц	-155...-110
Подавление побочных сигналов, дБ	-20...-5
Потребляемый ток, мА, не более:	
для номинальных частот до 850 МГц включ.	40
для номинальных частот св. 850 МГц	55

Интервал рабочих температур, °С
0...+50 (Л)
0...+70 (К)
-10...+50 (М)
-10...+60 (А)
-10...+70 (Н)
-20...+70 (У)
-20...+85 (У1)
-30...+60 (Е)
-30...+70 (П)
-30...+85 (Р)
-40...+70 (Б)
-40...+85 (С)
-50...+70 (В1)
-60...+70 (В)
-60...+85 (Г)

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры генераторов ГУН428-01



Стойкость генераторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость генераторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 15 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ не менее 15 лет.

Номер вывода	Назначение вывода
1	Напряжение управления
2	Выход
3	Питание
4-16	Общий

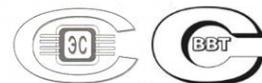
**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ГУН428-01-С-2910-3090-5-12 КППФ.468754.088ТУ**

ГУН428-01	С	2910-3090	5	12
Тип генератора	Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, МГц	Напряжение питания, В	Напряжение управления, В

### Примечания:

- Спектральная плотность мощности фазовых шумов, подавление побочных сигналов, выходная мощность генераторов уточняется при заказе в зависимости от значения номинальной частоты.
- Параметры генераторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.





## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВАКУУМНЫЙ И ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЙ РК560

Резонатор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433513.068ТУ в корпусах МИ1, МИ4, МИ5, СМД7, СМД6, СМД5 и СМД3

Наименование параметра, единица измерения	Норма для исполнений РК560-				
	МИ1	МИ5, МИ4	СМД5, СМД6	СМД7	СМД3
Диапазон номинальных частот, МГц:					
1 порядок колебаний	3,5 .. 30	7 .. 45	10 .. 45	7 .. 45	10 .. 54
3 порядок колебаний	30 .. 125	45 .. 125	45 .. 125	45 .. 125	54 .. 125
1 порядок колебаний (обратная мезаструктура)	30 .. 140	45 .. 140	45 .. 140	45 .. 140	54 .. 140
3 порядок колебаний (обратная мезаструктура)	125 .. 400	125 .. 400	125 .. 400	125 .. 400	125 .. 250
Эквивалентное последовательное сопротивление резонатора при температуре настройки, Ом, не более, для резонаторов с номинальной частотой, МГц:					
от 4 до 5 включ.	200	-	-	-	-
св. 5 » 8 »	120	-	-	-	-
» 7 » 8 »	-	130	-	80	-
» 8 » 10 »	60	70	-	80	-
» 10 » 13 »	40	40	80	70	100
» 13 » 17 »	30	35	40	70	80
» 17 » 30 »	25	-	-	-	60
» 17 » 45 »	-	25	40	60	40
от 30 до 125 включ. (3 порядок колебаний)	70	70	80	90	100
от 30 до 140 включ. (1 порядок колебаний на обратной мезаструктуре)	40	40	50	50	60
от 125 до 400 включ. (3 порядок колебаний на обратной мезаструктуре)	80	80	90	90	110

Стойкость резонаторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость резонаторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> – 7.И <sub>7</sub> , 7.И <sub>10</sub> , 7.И <sub>11</sub> не менее 5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>12</sub> – 7.И <sub>15</sub> не менее 3Р; - характеристика 7.С <sub>1</sub> – 7.С <sub>5</sub> не менее 5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> – 7.К <sub>8</sub> не менее 3К. Время потери работоспособности не более 100 мс.
Гамма-процентная наработка до отказа резонаторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 25 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Вариант исполнения	Относительное изменение рабочей частоты резонаторов, $\times 10^{-6}$ , не более	
	за первую 1000 ч	при эксплуатации (в течение наработки 25 000 ч)
А	0,5	10
Без обозначения	2,0	10

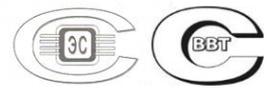
Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, $\times 10^{-6}$												
	$\pm 2$ (Е)*	$\pm 2,5$ (Ж)*	$\pm 3$ (И)*	$\pm 5$ (К)*	$\pm 7,5$ (Л)	$\pm 10$ (М)	$\pm 15$ (Н)	$\pm 20$ (П)	$\pm 25$ (Р)	$\pm 30$ (С)	$\pm 35$ (Ф)	$\pm 40$ (Т)	$\pm 50$ (У)
0...+45 (Л)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+50 (М)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+55...+65 (Ж)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+65...+75 (И)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+75...+85 (К)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 10...+60 (А)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 20...+70 (П)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 25...+55 (Р)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Б)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+55 (В1)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (В)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (Г)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
минус 60...+85 (Д)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+

Точность настройки, $\times 10^{-6}$	
$\pm 3$	(3)
$\pm 5$	(4)
$\pm 7,5$	(15)
$\pm 10$	(5)
$\pm 15$	(6)
$\pm 20$	(7)
$\pm 25$	(16)
$\pm 30$	(8)
$\pm 50$	(9)

Примечание - \* только для резонаторов РК560 исполнений МИ1, МИ5 и МИ4

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК560-МИ1-6АП-40МЗ-П12-А КППФ.433513.068ТУ

РК560	МИ1	6	А	П	40М	3	П12	А
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Порядок колебаний	Нагрузочная емкость, пФ (при необходимости)	Вариант исполнения



## Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК560

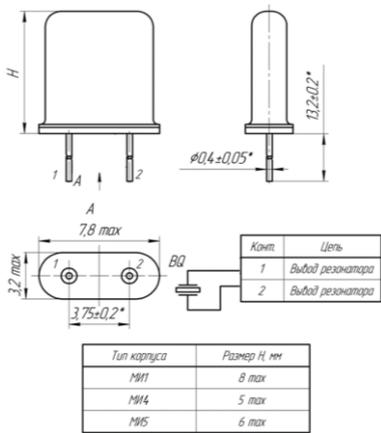


Рисунок 1  
Резонатор РК560  
Корпуса МИ1, МИ4 и МИ5

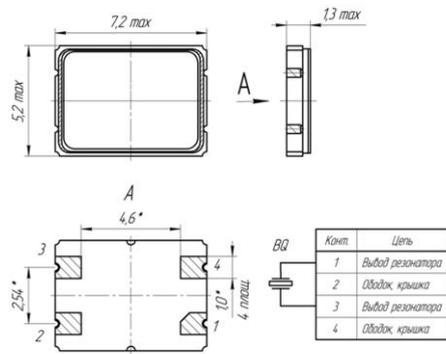


Рисунок 2  
Резонатор РК560  
Корпуса СМД7

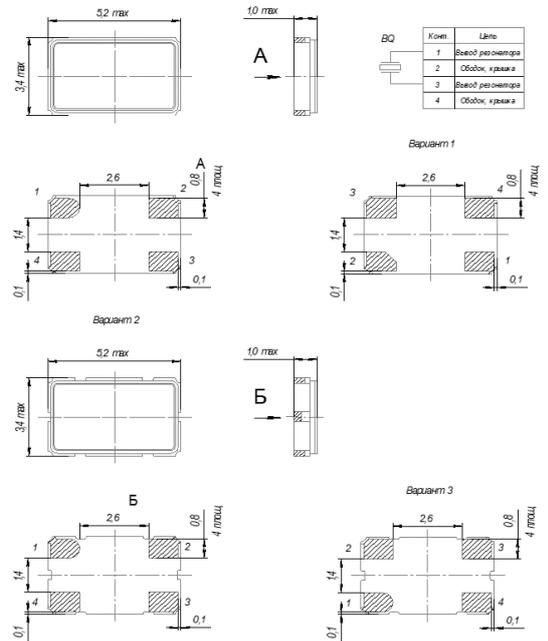


Рисунок 3  
Резонатор РК560  
Корпуса СМД5

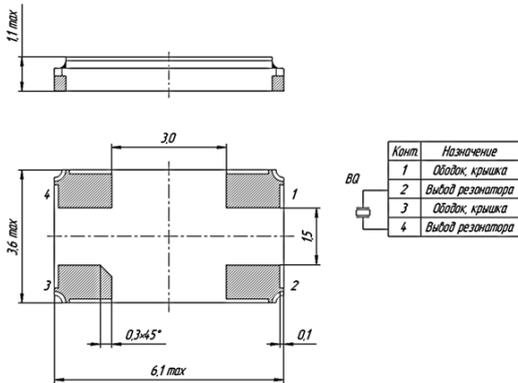


Рисунок 4  
Резонатор РК560  
Корпуса СМД6

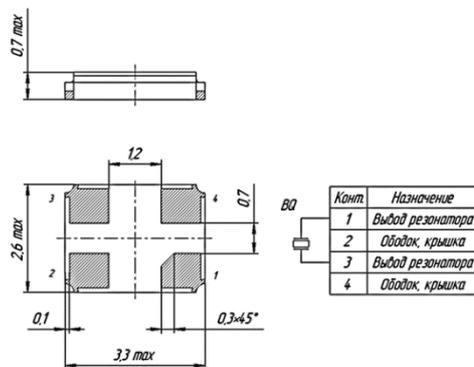


Рисунок 5  
Резонатор РК560  
Корпуса СМД3

### Примечания:

1. Резонаторы РК560 в корпусах МИ1, МИ4 и МИ5 вакуумированы; в корпусах СМД7, СМД6, СМД5 и СМД3 герметизированы.
2. Номинальная частота резонаторов на 1-ом порядке колебаний указывается в кГц с буквой «К» после значения частоты; номинальная частота резонаторов на 3-ем порядке колебаний указывается в МГц с буквой «М» и цифрой «3» после значения частоты.
3. Резонаторы на обратной мезаструктуре обозначаются аналогично резонаторам без мезаструктуры (на 1-ом порядке колебаний без обозначения; на 3-ем порядке цифра «3» после буквы «М»).
4. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВАКУУМНЫЙ РК466

Резонатор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433513.015 ТУ в корпусах МН, МР, МИ1 и МИ5

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более
<b>Для конструктивного исполнения МН и МИ1</b>		
от 4 до 5 включ.	1 (не обозначается)	200
св. 5 » 8 »		120
» 8 » 9,5 »		60
» 9,5 » 13 »		40
» 13 » 17 »		30
от 30 до 105 включ.	3	50
от 75 до 165 включ.	5	70
<b>Для конструктивного исполнения МР и МИ5</b>		
от 7 до 8 включ.	1 (не обозначается)	130
св. 8 » 9,5 »		70
» 9,5 » 13 »		40
» 13 » 17 »		35
» 17 » 45 »		25
от 30 до 105 включ.	3	50
от 75 до 165 включ.	5	70

Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, $\times 10^{-6}$													
	$\pm 1,0$ (Г)	$\pm 1,5$ (Д)	$\pm 2,0$ (Е)	$\pm 2,5$ (Ж)	$\pm 3,0$ (И)	$\pm 5,0$ (К)	$\pm 7,5$ (Л)	$\pm 10$ (М)	$\pm 15$ (Н)	$\pm 20$ (П)	$\pm 25$ (Р)	$\pm 30$ (С)	$\pm 40$ (Т)	$\pm 50$ (У)
+55...+65 (Ж)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+65...+75 (И)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+75...+85 (К)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-10...+60 (А)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-25...+55 (Р)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Б)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-50...+80 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
-60...+70 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
-60...+85 (Д)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+

Точность настройки при температуре настройки, $\times 10^{-6}$
$\pm 5$ (4)
$\pm 10$ (5)
$\pm 15$ (6)
$\pm 20$ (7)
$\pm 30$ (8)

Стойкость резонаторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 6У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость резонаторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:

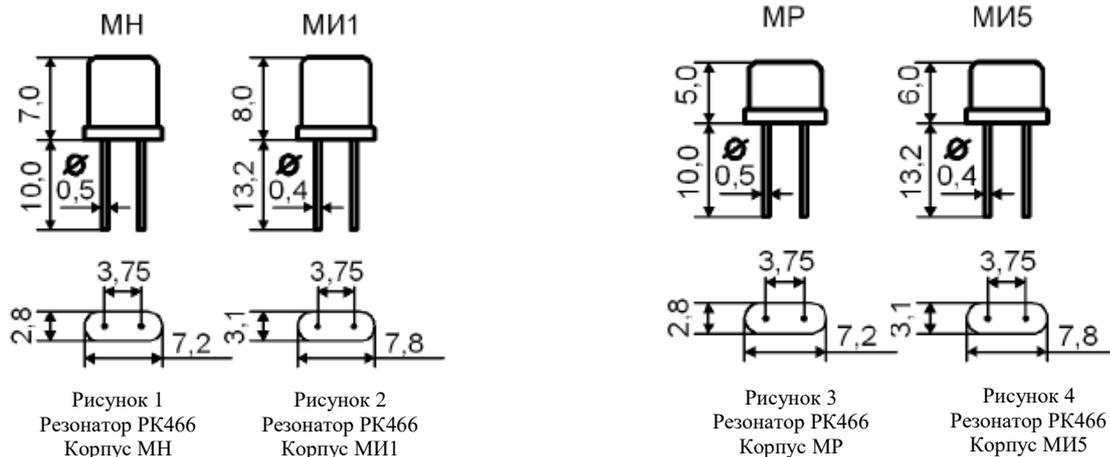
- характеристика 7.И<sub>1</sub> – 7.И<sub>3</sub>, 7.И<sub>10</sub>, 7.И<sub>11</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.С<sub>1</sub> – 7.С<sub>3</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.К<sub>1</sub> – 7.К<sub>3</sub> не менее 3К.

Уровень бесшумной работы при воздействии 7.И<sub>6</sub> не менее 2У<sub>С</sub>.

Гамма-процентная наработка до отказа резонаторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК466

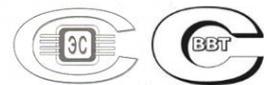


### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК466-МР-6АП-30М3-П8 КППФ.433513.015 ТУ

РК466	МР	6	А	П	30М	3	П8
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Порядок колебаний	Нагрузочная емкость от 8 до 100 пФ (по требованию Заказчика)

**Примечания:**

1. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. Резонаторы могут поставляться на параллельном резонансе с нагрузочной емкостью по требованию Заказчика.
3. Выводы резонаторов в корпусах МН и МР облужены, в корпусах МИ1 и МИ5 позолочены.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВАКУУМНЫЙ РК466Т

Резонатор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433513.015 ТУ-Д1 в корпусах МН и МР

Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более
от 9 500 до 13 000	1	40

Точность настройки при температуре настройки, $\times 10^{-6}$
$\pm 5$ (4)
$\pm 10$ (5)
$\pm 15$ (6)
$\pm 20$ (7)
$\pm 30$ (8)

Стойкость резонаторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 6У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

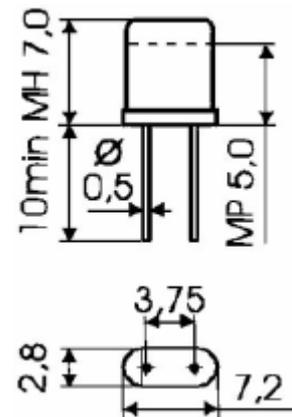
Стойкость резонаторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:  
- характеристика 7.И<sub>1</sub> – 7.И<sub>8</sub>, 7.И<sub>10</sub>, 7.И<sub>11</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;  
- характеристика 7.С<sub>1</sub> – 7.С<sub>5</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;  
- характеристика 7.К<sub>1</sub> – 7.К<sub>8</sub> не менее 3К.  
Уровень бессбойной работы при воздействии 7.И<sub>6</sub> не менее 2У<sub>С</sub>.

Гамма-процентная наработка до отказа резонаторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, $\times 10^{-6}$													
	$\pm 1,0$ (Г)	$\pm 1,5$ (Д)	$\pm 2,0$ (Е)	$\pm 2,5$ (Ж)	$\pm 3,0$ (И)	$\pm 5,0$ (К)	$\pm 7,5$ (Л)	$\pm 10$ (М)	$\pm 15$ (Н)	$\pm 20$ (П)	$\pm 25$ (Р)	$\pm 30$ (С)	$\pm 40$ (Т)	$\pm 50$ (У)
+55...+65 (Ж)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+65...+75 (И)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+75...+85 (К)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-10...+60 (А)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-25...+55 (Р)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Б)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-50...+80 (Г1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
-60...+70 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
-60...+85 (Д)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК466Т



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК466ТМР-6АП-10000К-П12 КППФ.433513.015 ТУ-Д1

РК466Т	МР	6	А	П	10000К	П12
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, кГц	Нагрузочная емкость из ряда 12 пФ, 20 пФ, 30 пФ, 50 пФ, 100 пФ (по требованию Заказчика)

### Примечания:

- К резонаторам РК466Т предъявляются повышенные требования к долговременной нестабильности, а также требования к монотонности температурно-частотной характеристики (ТЧХ) и возможность задания ТЧХ резонатора как в одном, так и в двух или трех интервалах температур.
- Резонатор может поставляться с дифференцированными требованиями в разных интервалах рабочих температур, при этом соответствующие обозначения указываются через дробную черту, начиная с более узкого интервала температур.
- Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
- Выводы резонаторов облужены.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВАКУУМНЫЙ РК466С

Резонатор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433513.015 ТУ-Д2 в корпусах МН и МР

Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более
от 9500 до 13000	1	40

Точность настройки при температуре настройки, $\times 10^{-6}$
$\pm 5$ (4)
$\pm 10$ (5)
$\pm 15$ (6)
$\pm 20$ (7)
$\pm 30$ (8)

ТЧХ шифр 1	Заданные температурные точки				
	минус (40 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С	(10 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С	(25 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С	(40 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С	(70 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С
Максимальное относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$	от минус 7,5 до минус 50	от минус 1,0 до минус 6,0	0	от 1,0 до 8,0	от 6,0 до 26,0

Стойкость резонаторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 6У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость резонаторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:  
 - характеристика 7.И<sub>1</sub> – 7.И<sub>8</sub>, 7.И<sub>10</sub>, 7.И<sub>11</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;  
 - характеристика 7.С<sub>1</sub> – 7.С<sub>5</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;  
 - характеристика 7.К<sub>1</sub> – 7.К<sub>3</sub> не менее 3К.  
 Уровень бесбойной работы при воздействии 7.И<sub>6</sub> не менее 2У<sub>С</sub>.

Гамма-процентная наработка до отказа резонаторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 $^{\circ}$ С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

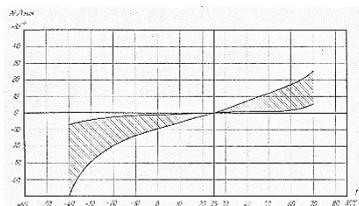
Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Интервал рабочих температур, $^{\circ}$ С
-30...+60 (Б)
-40...+70 (В)
-60...+70 (Г)
-50...+80 (Г1)
-60...+85 (Д)

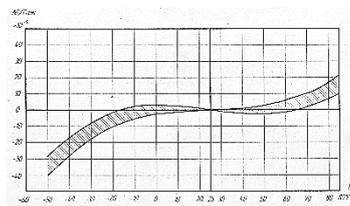
ТЧХ шифр 2	Заданные температурные точки				
	минус (50 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С	(0 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С	(25 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С	(50 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С	(85 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С
Максимальное относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$	от минус 28 до минус 40	от минус 3,0 до 3,0	0	от 3,0 до минус 3,0	от 10 до 22

ТЧХ шифр 3	Заданные температурные точки				
	минус (50 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С	минус (10 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С	(25 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С	(60 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С	(85 $\pm$ 2) $^{\circ}$ С
Максимальное относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$	от минус 10 до минус 30	от минус 3,0 до 3,0	0	от 3,0 до минус 3,0	от 6 до 30

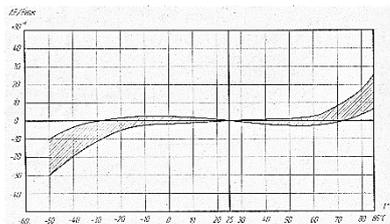
### Графики ТЧХ резонатора РК466С



ТЧХ шифр 1

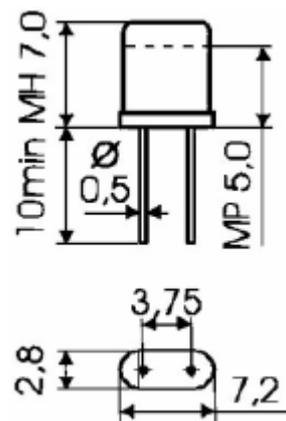


ТЧХ шифр 2



ТЧХ шифр 3

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК466С

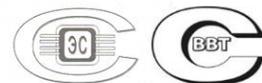


**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК466С-МР-6В-1-10000К-П12 КППФ.433513.015 ТУ-Д2**

РК466С	МР	6	В	1	10000К	П12
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Шифр ТЧХ	Номинальная частота, кГц	Нагрузочная емкость из ряда 12 пФ, 20 пФ, 30 пФ, 50 пФ, 100 пФ (по требованию Заказчика)

### Примечания:

- К резонаторам РК466С предъявляются повышенные требования к долговременной нестабильности частоты, а также требования к монотонности температурно-частотной характеристики (ТЧХ) и требования к ТЧХ резонатора при заданных значениях температур.
- Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
- Выводы резонаторов облужены.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВАКУУМНЫЙ РК542

Резонатор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КППФ.433513.064 ТУ в корпусах ММ, МН, МР, МИ1, МИ5 и МИ4

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более, в корпусе:				
		ММ	МН	МР	МИ1	МИ5, МИ4
от 4 до 6 включ.	1 (не обозначается)	200	200	-	-	-
св. 6 » 7 »		100	120	130	120	-
» 7 » 10 »		70	60	70	60	70
» 10 » 17 »		40	40	40	40	40
» 17 » 45 »		25	25	25	25	25
от 30 до 105 включ.	3	50	50	50	50	50
от 75 до 400 включ.	5	70	70	70	70	70

Стойкость резонаторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 23546.

Стойкость резонаторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 и В4 ГОСТ 23546.

Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 50 000 ч более  $2 \times 10^{-7}$ .

Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при  $\gamma = 95\%$  не менее 25 лет.

Точность настройки при температуре настройки (25±5)°С, $\times 10^{-6}$	Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, $\times 10^{-6}$										
		± 2,5 (Ж)	± 3 (И)	± 5 (К)	± 7,5 (Л)	± 10 (М)	± 15 (Н)	± 20 (П)	± 25 (Р)	± 30 (С)	± 40 (Т)	± 50 (У)
± 5 (4)	0...+45 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
± 10 (5)	0...+50 (М)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
± 15 (6)	-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
± 20 (7)	-20...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
± 30 (8)	-25...+55 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
± 50 (9)	-30...+60 (Б)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
± 75 (10)	-40...+55 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
± 100 (11)	-40...+70 (В)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
	-40...+85 (С)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
	-60...+70 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
	-60...+85 (Д)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК542

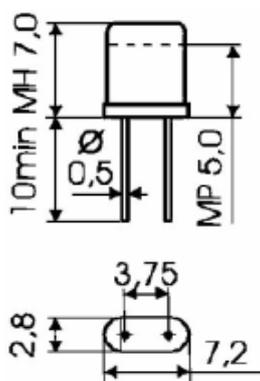


Рисунок 1  
Резонатор РК542  
Корпуса МН, МР

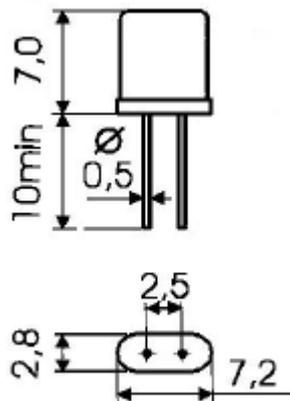


Рисунок 2  
Резонатор РК542  
Корпус ММ

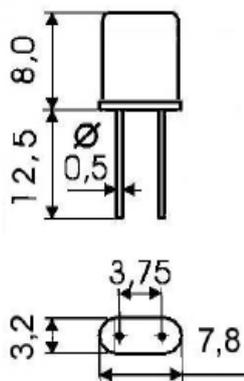


Рисунок 3  
Резонатор РК542  
Корпус МИ1

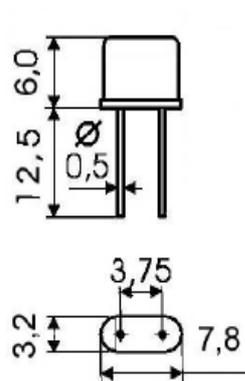


Рисунок 4  
Резонатор РК542  
Корпус МИ5

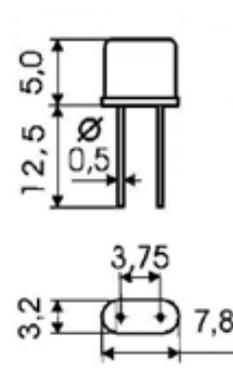


Рисунок 5  
Резонатор РК542  
Корпус МИ4

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК542-МИ1-6АП-30М3 КППФ.433513.064 ТУ

РК542	МИ1	6	А	П	30М	3
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Порядок колебаний

Примечания:

1. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. Выводы резонаторов в корпусах МН, МР, ММ облужены, в корпусах МИ1, МИ5, МИ4 позолочены.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВАКУУМНЫЙ РК418

Резонатор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КЖДГ.433513.011 ТУ в корпусах МН, МР, ММ

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более	Точность настройки при температуре настройки (25±5)°С, x10 <sup>-6</sup>	Стойкость резонаторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 23546.
от 4 до 6 включ.	1 (не обозначается)	200	± 5 (4)	Стойкость резонаторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 и В4 ГОСТ 23546.
св. 6 » 9 »		70	± 10 (5)	
» 9 » 17 »		50	± 15 (6)	Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 50 000 ч более 2x10 <sup>-7</sup> .
» 17 » 45 »		30	± 20 (7)	
от 30 до 105 включ.	3	60	± 30 (8)	Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при γ = 95 % не менее 25 лет.
от 75 до 165 включ.	5	80		

Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, x10 <sup>-6</sup>										
	± 2,5 (Ж)	± 3 (И)	± 5 (К)	± 7,5 (Л)	± 10 (М)	± 15 (Н)	± 20 (О)	± 25 (Р)	± 30 (С)	± 40 (Т)	± 50 (У)
0...+45 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+50 (М)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-25...+55 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Б)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (В)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+55 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Д)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК418

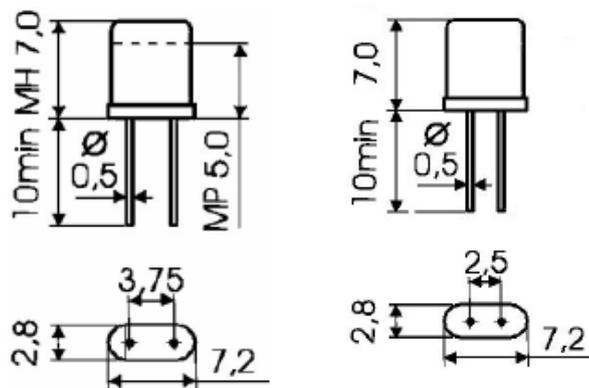


Рисунок 1  
Резонатор РК418  
Корпус МН и МР

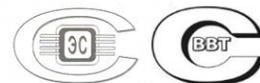
Рисунок 2  
Резонатор РК418  
Корпус ММ

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК418МР-6АП-40МЗ-В КЖДГ.433513.011 ТУ**

РК418	МР	6	А	П	40М	3	В
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Порядок колебаний	Обозначение всеклиматического исполнения (по требованию Заказчика)

### Примечания:

1. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. Выводы резонаторов облужены.
3. Резонаторы на диапазон частот от 4 до 6 МГц изготавливаются только в корпусах ММ и МН.
4. Резонаторы могут поставляться на параллельном резонансе с нагрузочной емкостью по требованию Заказчика.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВАКУУМНЫЙ РК418С

Резонатор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КЖДГ.433513.011 ТУ-Д1 в корпусе МР

Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более	Точность настройки при температуре настройки (25±5)°С, x10 <sup>-6</sup>	Интервал рабочих температур, °С	Относительное изменение рабочей частоты при рабочей температуре, x10 <sup>-6</sup>			
					(-40±3)°С	(+10±3)°С	(+40±3)°С	(+70±3)°С
от 9990 до 10010	1	40	± 15	-40...+70	-7,5...+50	-1,0...-6,0	1,0...8,0	6,0...26,0
от 12790 до 12810			± 20					
			± 30					

Стойкость резонаторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 23546.
Стойкость резонаторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 и В4 ГОСТ 23546.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 50 000 ч не более 2x10 <sup>-7</sup> .
Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при γ = 95 % не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК418С

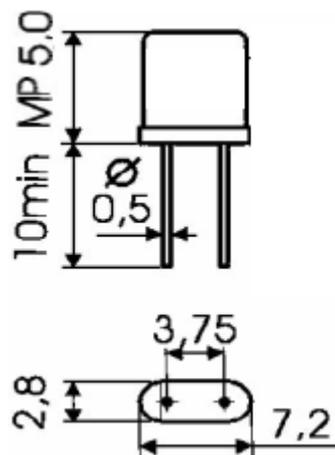
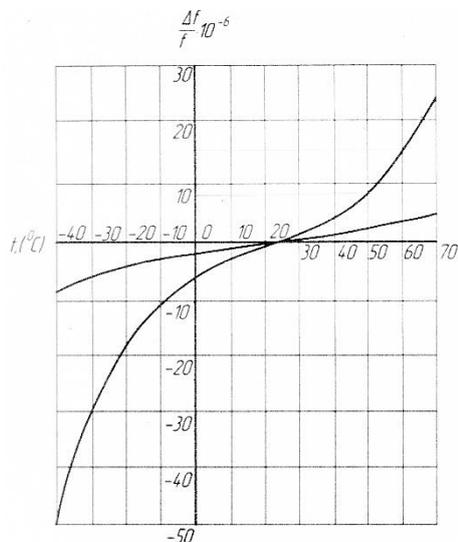


График типовых ТЧХ резонатора РК418С



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК418С-10000К КЖДГ.433513.011 ТУ-Д1**

<b>РК418С</b>	<b>10000К</b>
Тип резонатора	Номинальная частота, кГц

**Примечания:**

1. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. Выводы резонаторов облужены.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВАКУУМНЫЙ РК418Т

Резонатор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КЖДГ.433513.011 ТУ-Д2 в корпусах МН, МР, ММ

Диапазон номинальных частот, кГц	Корпус	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более
от 9200 до 10000	ММ, МН	1	40
от 9500 до 10000	МР		
св. 10000 до 13000	ММ, МН, МР		

Точность настройки при температуре настройки (25±5)°С, x10 <sup>-6</sup>
± 5 (4)
± 10 (5)
± 15 (6)
± 20 (7)

Стойкость резонаторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 23546.
Стойкость резонаторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 и В4 ГОСТ 23546.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 50 000 ч более 2x10 <sup>-7</sup> .
Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при γ = 95 % не менее 25 лет.

Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, x10 <sup>-6</sup>								
	± 2,5 (Ж)	± 3 (И)	± 5 (К)	± 7,5 (Л)	± 10 (М)	± 15 (Н)	± 20 (П)	± 25 (Р)	± 30 (С)
0...+50 (М)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-25...+55 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Б)	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (В)	-	-	-	-	+	+	+	+	+
-50...+70 (Г1)	-	-	-	-	-	+	+	+	+

Примечание – Резонатор может поставляться с дифференцированными требованиями в разных интервалах рабочих температур, при этом соответствующие обозначения указываются через дробную черту, начиная с более узкого интервала температур

Интервал рабочих температур, °С	± 2,5/ ± 15,0	± 3,0/ ± 15,0	± 2,5/ ± 20,0	± 2,5/ ± 25,0	± 3,0/ ± 20,0	± 3,0/ ± 25,0	± 3,0/ ± 30,0
0...+50/-30...+60	+	+	+	+	+	+	+
0...+50/-40...+70	-	-	+	+	+	+	+
0...+50/-50...+70	-	-	-	-	+	-	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК418Т

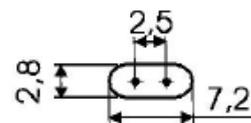
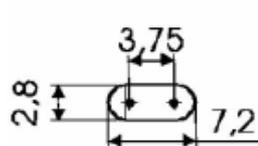
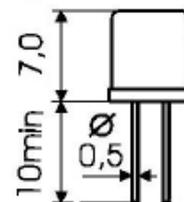
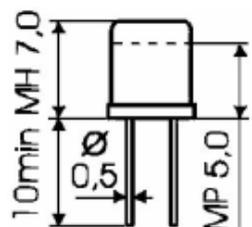


Рисунок 1  
Резонатор РК418Т  
Корпус МН и МР

Рисунок 2  
Резонатор РК418Т  
Корпус ММ

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК418ТМР-6МИ/БП-10000К КЖДГ.433513.011 ТУ-Д2**

РК418Т	МР	6	М	И	Б	П	10000К
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, кГц

### Примечания:

1. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. Выводы резонаторов облужены.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВАКУУМНЫЙ РК440

Резонатор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433513.003 ТУ в корпусах МИ1 и МИ5

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более
<b>Для конструктивного исполнения МИ1</b>		
от 3,2 до 5 включ.	1 (не обозначается)	200
св. 5 » 6,9999 »		120
» 7 » 9,9999 »		60
» 10 » 17 »		30
» 17 » 45 »		25
от 30 до 105 включ.	3	50
от 75 до 165 включ.	5	70
<b>Для конструктивного исполнения МИ5</b>		
от 7 до 9,9999 включ.	1 (не обозначается)	60
св. 10 » 17 »		40
» 17 » 45 »		25
от 30 до 105 включ.	3	50
от 75 до 165 включ.	5	70

Точность настройки при температуре настройки (25±5)°С, x10 <sup>-6</sup>
± 5 (4)
± 10 (5)
± 15 (6)
± 20 (7)
± 30 (8)
± 50 (9)

Стойкость резонаторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 23546.
Стойкость резонаторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 и В4 ГОСТ 23546.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 50 000 ч не более 2x10 <sup>-7</sup> .
Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при γ = 95 % не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК440

Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, x10 <sup>-6</sup>											
	± 2,5 (Ж)	± 3 (И)	± 5 (К)	± 7,5 (Л)	± 10 (М)	± 15 (Н)	± 20 (П)	± 25 (Р)	± 30 (С)	± 40 (Т)	± 50 (У)	± 100 (Х)
0...+45 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+50 (М)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-25...+55 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Б)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (В)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+55 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-50...+80 (Г2)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Д)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+

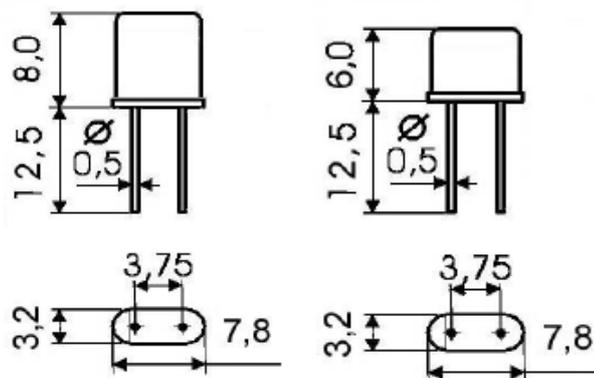


Рисунок 1  
Резонатор РК440  
Корпус МИ1

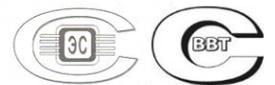
Рисунок 2  
Резонатор РК440  
Корпус МИ5

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК440МИ1-6АП-30МЗ-В КППФ.433513.003 ТУ**

РК440	МИ1	6	А	П	30М	З	В
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Порядок колебаний	Обозначение всеклиматического исполнения (по требованию Заказчика)

### Примечания:

1. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. Резонаторы могут поставляться на параллельном резонансе с нагрузочной емкостью по требованию Заказчика.
3. Выводы резонаторов позолочены.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЙ РК467

Резонатор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КПГФ.433513.015 ТУ в корпусах МН, МР, МИ1 и МИ5

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более
<b>Для конструктивного исполнения МН и МИ1</b>		
от 4 до 5 включ.	1 (не обозначается)	230
св. 5 » 8 »		150
» 8 » 9,5 »		70
» 9,5 » 13 »		50
» 13 » 17 »		40
от 30 до 105 включ.	3	60
от 75 до 165 включ.	5	80
<b>Для конструктивного исполнения МР и МИ5</b>		
от 7 до 8 включ.	1 (не обозначается)	160
св. 8 » 9,5 »		80
» 9,5 » 13 »		50
» 13 » 17 »		45
» 17 » 45 »	30	
от 30 до 105 включ.	3	60
от 75 до 165 включ.	5	80

Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, $\times 10^{-6}$														
	$\pm 1,0$ (Г)	$\pm 1,5$ (Д)	$\pm 2,0$ (Е)	$\pm 2,5$ (Ж)	$\pm 3,0$ (И)	$\pm 5,0$ (К)	$\pm 7,5$ (Л)	$\pm 10$ (М)	$\pm 15$ (Н)	$\pm 20$ (П)	$\pm 25$ (Р)	$\pm 30$ (С)	$\pm 40$ (Т)	$\pm 50$ (У)	
+55...+65 (Ж)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
+65...+75 (И)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
+75...+85 (К)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-10...+60 (А)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
-25...+55 (Р)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
-30...+60 (Б)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
-40...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
-40...+85 (С)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	
-50...+80 (Г1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	
-60...+70 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	
-60...+85 (Д)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	

Точность настройки при температуре настройки, $\times 10^{-6}$
$\pm 5$ (4)
$\pm 10$ (5)
$\pm 15$ (6)
$\pm 20$ (7)
$\pm 30$ (8)

Стойкость резонаторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 6У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость резонаторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:

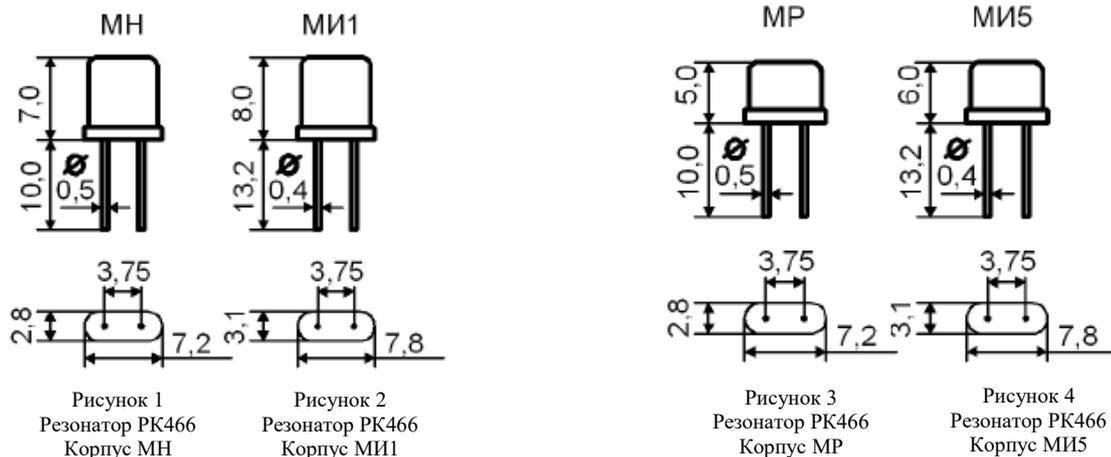
- характеристика 7.И<sub>1</sub> – 7.И<sub>8</sub>, 7.И<sub>10</sub>, 7.И<sub>11</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.С<sub>1</sub> – 7.С<sub>5</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;
- характеристика 7.К<sub>1</sub> – 7.К<sub>8</sub> не менее 3К.

Уровень бесбойной работы при воздействии 7.И<sub>6</sub> не менее 2У<sub>С</sub>.

Гамма-процентная наработка до отказа резонаторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК467



### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК467-МР-6АП-30МЗ-П8 КПГФ.433513.015 ТУ

РК467	МР	6	А	П	30М	3	П8
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Порядок колебаний	Нагрузочная емкость от 8 до 100 пФ (по требованию Заказчика)

#### Примечания:

1. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. Резонаторы могут поставляться на параллельном резонансе с нагрузочной емкостью по требованию Заказчика.
3. Выводы резонаторов в корпусах МН и МР облужены, в корпусах МИ1 и МИ5 позолочены.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЙ РК467Т

Резонатор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433513.015 ТУ-Д1 в корпусах МН и МР

Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более
от 9 500 до 13 000	1	50

Точность настройки при температуре настройки, $\times 10^{-6}$
$\pm 5$ (4)
$\pm 10$ (5)
$\pm 15$ (6)
$\pm 20$ (7)
$\pm 30$ (8)

Стойкость резонаторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 6У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

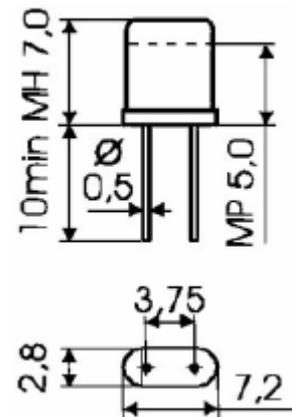
Стойкость резонаторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:  
 - характеристика 7.И<sub>1</sub> – 7.И<sub>8</sub>, 7.И<sub>10</sub>, 7.И<sub>11</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;  
 - характеристика 7.С<sub>1</sub> – 7.С<sub>5</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;  
 - характеристика 7.К<sub>1</sub> – 7.К<sub>8</sub> не менее 3К.  
 Уровень бессбойной работы при воздействии 7.И<sub>6</sub> не менее 2У<sub>С</sub>.

Гамма-процентная наработка до отказа резонаторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, $\times 10^{-6}$													
	$\pm 1,0$ (Г)	$\pm 1,5$ (Д)	$\pm 2,0$ (Е)	$\pm 2,5$ (Ж)	$\pm 3,0$ (И)	$\pm 5,0$ (К)	$\pm 7,5$ (Л)	$\pm 10$ (М)	$\pm 15$ (Н)	$\pm 20$ (П)	$\pm 25$ (Р)	$\pm 30$ (С)	$\pm 40$ (Т)	$\pm 50$ (У)
+55...+65 (Ж)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+65...+75 (И)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+75...+85 (К)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-10...+60 (А)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-25...+55 (Р)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Б)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (В)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
-50...+80 (Г1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
-60...+70 (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
-60...+85 (Д)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК467Т



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК467ТМР-6АП-10000К-П12 КППФ.433513.015 ТУ-Д1

РК467Т	МР	6	А	П	10000К	П12
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, кГц	Нагрузочная емкость из ряда 12 пФ, 20 пФ, 30 пФ, 50 пФ, 100 пФ (по требованию Заказчика)

### Примечания:

- К резонаторам РК466Т предъявляются повышенные требования к долговременной нестабильности, а также требования к монотонности температурно-частотной характеристики (ТЧХ) и возможность задания ТЧХ резонатора как в одном, так и в двух или трех интервалах температур.
- Резонатор может поставляться с дифференцированными требованиями в разных интервалах рабочих температур, при этом соответствующие обозначения указываются через дробную черту, начиная с более узкого интервала температур.
- Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
- Выводы резонаторов облужены.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЙ РК467С

Резонатор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433513.015 ТУ-Д2 в корпусах МН и МР

Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более
от 9500 до 13000	1	40

Стойкость резонаторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 6У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость резонаторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:  
 - характеристика 7.И<sub>1</sub> – 7.И<sub>8</sub>, 7.И<sub>10</sub>, 7.И<sub>11</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;  
 - характеристика 7.С<sub>1</sub> – 7.С<sub>3</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;  
 - характеристика 7.К<sub>1</sub> – 7.К<sub>3</sub> не менее 3К.  
 Уровень бесбойной работы при воздействии 7.И<sub>6</sub> не менее 2У<sub>С</sub>.

Гамма-процентная наработка до отказа резонаторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Точность настройки при температуре настройки, $\times 10^{-6}$
$\pm 5$ (4)
$\pm 10$ (5)
$\pm 15$ (6)
$\pm 20$ (7)
$\pm 30$ (8)

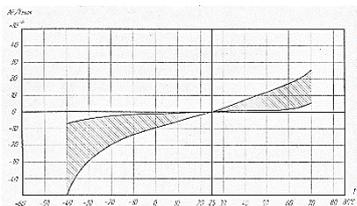
Интервал рабочих температур, °С
-30...+60 (Б)
-40...+70 (В)
-60...+70 (Г)
-50...+80 (Г1)
-60...+85 (Д)

ТЧХ шифр 1	Заданные температурные точки				
	минус (40±2)°С	(10±2)°С	(25±2)°С	(40±2)°С	(70±2)°С
Максимальное относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$	от минус 7,5 до минус 50	от минус 1,0 до минус 6,0	0	от 1,0 до 8,0	от 6,0 до 26,0

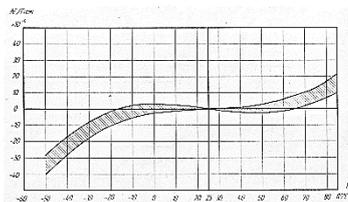
ТЧХ шифр 2	Заданные температурные точки				
	минус (50±2)°С	(0±2)°С	(25±2)°С	(50±2)°С	(85±2)°С
Максимальное относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$	от минус 28 до минус 40	от минус 3,0 до 3,0	0	от 3,0 до минус 3,0	от 10 до 22

ТЧХ шифр 3	Заданные температурные точки				
	минус (50±2)°С	минус (10±2)°С	(25±2)°С	(60±2)°С	(85±2)°С
Максимальное относительное изменение рабочей частоты, $\times 10^{-6}$	от минус 10 до минус 30	от минус 3,0 до 3,0	0	от 3,0 до минус 3,0	от 6 до 30

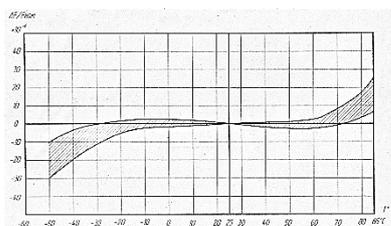
### Графики ТЧХ резонатора РК467С



ТЧХ шифр 1

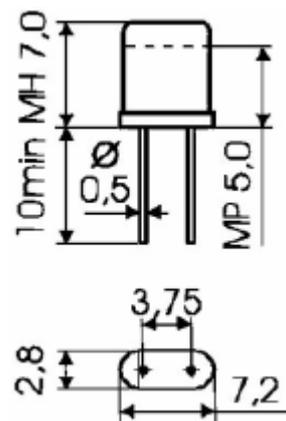


ТЧХ шифр 2



ТЧХ шифр 3

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК467С



### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК467С-МР-6В-1-10000К-П12 КППФ.433513.015 ТУ-Д2

РК467С	МР	6	В	1	10000К	П12
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Шифр ТЧХ	Номинальная частота, кГц	Нагрузочная емкость из ряда 12 пФ, 20 пФ, 30 пФ, 50 пФ, 100 пФ (по требованию Заказчика)

#### Примечания:

1. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. Выводы резонаторов облужены.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЙ РК543

Резонатор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433513.064 ТУ в корпусах ММ, МН, МР, МИ1, МИ4, МИ5, СМД7 и СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более, в корпусе:									Точность настройки при температуре настройки (25±5)°С, $\times 10^{-6}$
		ММ	МН	МР	МИ1	МИ5	СМД7	СМД6	СМД5	СМД3	
от 3,5 до 6 включ.	1 (не обозначается)	230	230	-	230	-	-	-	-	-	± 5 (4)
св. 6 » 7 »		120	150	160	150	-	-	-	-	-	± 10 (5)
» 7 » 10 »		80	70	80	80	80	80	-	-	-	± 15 (6)
» 10 » 17 »		50	50	50	50	50	60	80	80	80	± 20 (7)
» 17 » 45 »		30	30	30	30	30	40	40	40	60	± 30 (8)
от 30 до 125 включ.	3	60	60	60	60	60	80	80	80	90	± 50 (9)
от 75 до 250 включ.	5	80	80	80	80	80	90	90	90	100	± 75 (10)
от 250 до 400 включ.	5	90	90	90	90	90	100	100	100	-	± 100 (11)

Стойкость резонаторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 23546.
Стойкость резонаторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 и В4 ГОСТ 23546.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 50 000 ч не более $2 \times 10^{-7}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при $\gamma = 95\%$ не менее 25 лет.

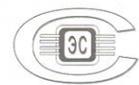
Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, $\times 10^{-6}$										
	± 2,5 (Ж)	± 3 (И)	± 5 (К)	± 7,5 (Л)	± 10 (М)	± 15 (Н)	± 20 (П)	± 25 (Р)	± 30 (С)	± 40 (Т)	± 50 (У)
0...+45 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+50 (М)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-20...+70 (П)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-25...+55 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Б)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+55 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (В)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Д)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК543-МИ1-6АП-25000К-П10 КППФ.433513.064 ТУ

РК543	МИ1	6	А	П	25000К	П10
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, кГц (для резонаторов на 1 порядке колебаний)	Нагрузочная емкость, пФ

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК543-МИ1-6АП-30МЗ КППФ.433513.064 ТУ

РК543	МИ1	6	А	П	30М	3
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Порядок колебаний



## Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК543

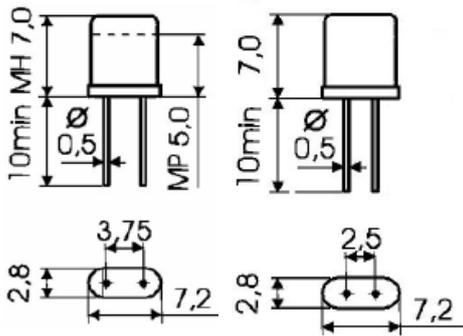


Рисунок 1  
Резонатор РК543  
Корпуса МН, МР

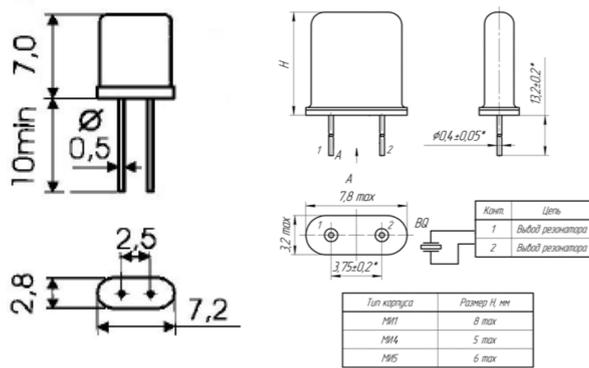


Рисунок 3  
Резонатор РК543  
Корпуса МИ1, МИ4 и МИ5

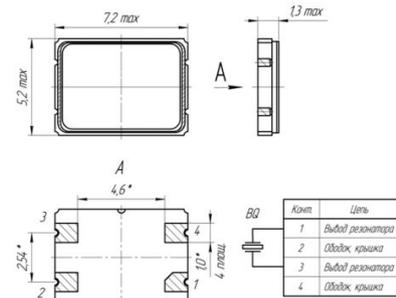


Рисунок 4  
Резонатор РК543  
Корпуса СМД7

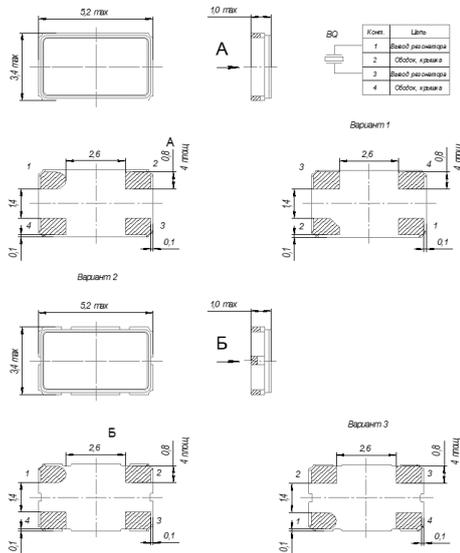


Рисунок 5  
Резонатор РК543  
Корпуса СМД5

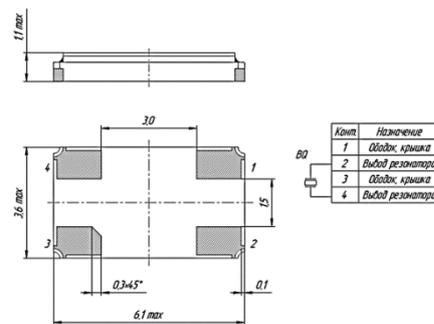


Рисунок 6  
Резонатор РК543  
Корпуса СМД6

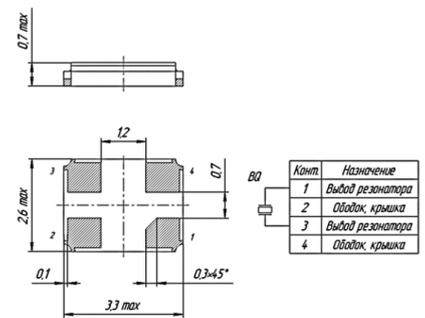


Рисунок 7  
Резонатор РК543  
Корпуса СМД3

### Примечания:

1. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. Резонаторы могут поставляться на параллельном резонансе с нагрузочной емкостью по требованию Заказчика.
3. Выводы резонаторов в корпусах МН, МР, ММ облужены, в корпусах МИ1, МИ5, МИ4 позолочены.
4. Номинальная частота резонаторов на 1-ом порядке колебаний указывается в кГц с буквой «К» после значения частоты; номинальная частота резонаторов на 3-ем порядке колебаний указывается в МГц с буквой «М» и цифрой «3» после значения частоты.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЙ РК419

Резонатор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КЖДГ.433513.011 ТУ в корпусах МН, МР, ММ

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более	Точность настройки при температуре настройки (25±5)°С, x10 <sup>-6</sup>	Стойкость резонаторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 23546.
от 4 до 6 включ.	1 (не обозначается)	200	± 5 (4)	Стойкость резонаторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 и В4 ГОСТ 23546.
св. 6 » 9 »		70	± 10 (5)	
» 9 » 17 »		50	± 15 (6)	Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 50 000 ч не более 2x10 <sup>-7</sup> .
» 17 » 45 »		30	± 20 (7)	
от 30 до 105 включ.	3	60	± 30 (8)	Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при γ = 95 % не менее 25 лет.
от 75 до 165 включ.	5	80		

Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, x10 <sup>-6</sup>										
	± 2,5 (Ж)	± 3 (И)	± 5 (К)	± 7,5 (Л)	± 10 (М)	± 15 (Н)	± 20 (П)	± 25 (Р)	± 30 (С)	± 40 (Т)	± 50 (У)
0...+45 (Л)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0...+50 (М)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-25...+55 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Б)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (В)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-40...+55 (В1)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Д)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК419

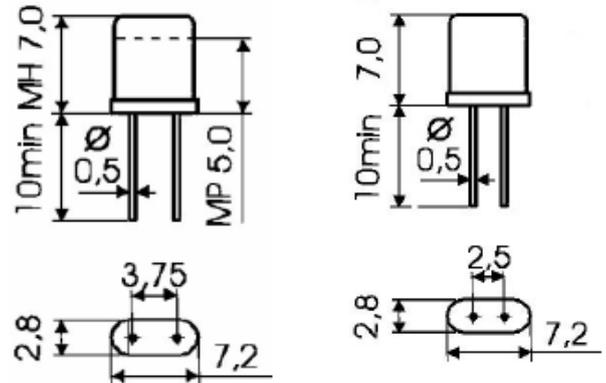


Рисунок 1  
Резонатор РК419  
Корпус МН и МР

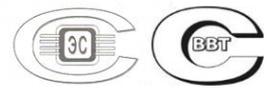
Рисунок 2  
Резонатор РК419  
Корпус ММ

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК419МР-6АП-40МЗ-В КЖДГ.433513.011 ТУ**

РК419	МР	6	А	П	40М	3	В
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Порядок колебаний	Обозначение всеклиматического исполнения (по требованию Заказчика)

### Примечания:

1. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. Выводы резонаторов облужены.
3. Резонаторы на диапазон частот от 4 до 6 МГц изготавливаются только в корпусах ММ и МН.
4. Резонаторы могут поставляться на параллельном резонансе с нагрузочной емкостью по требованию Заказчика.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЙ РК419Т

Резонатор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КЖДГ.433513.011 ТУ-Д2 в корпусах МН, МР, ММ

Диапазон номинальных частот, кГц	Корпус	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более	Точность настройки при температуре настройки (25±5)°С, x10 <sup>-6</sup>	Стойкость резонаторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 23546.
от 9200 до 10000	ММ, МН	1	50	± 5 (4)	Стойкость резонаторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 и В4 ГОСТ 23546.
от 9500 до 10000	МР			± 10 (5)	Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 50 000 ч не более 2x10 <sup>-7</sup> .
св. 10000 до 13000	ММ, МН, МР			± 15 (6)	Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при γ = 95 % не менее 25 лет.
				± 20 (7)	

Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, x10 <sup>-6</sup>								
	± 2,5 (Ж)	± 3 (И)	± 5 (К)	± 7,5 (Л)	± 10 (М)	± 15 (Н)	± 20 (П)	± 25 (Р)	± 30 (С)
0...+50 (М)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	-	+	+	+	+	+	+	+	+
-25...+55 (Р)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Б)	-	-	-	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (В)	-	-	-	-	+	+	+	+	+
-50...+70 (Г)	-	-	-	-	-	+	+	+	+

Примечание – Резонатор может поставляться с дифференцированными требованиями в разных интервалах рабочих температур, при этом соответствующие обозначения указываются через дробную черту, начиная с более узкого интервала температур

Интервал рабочих температур, °С	± 2,5/ ± 15,0	± 3,0/ ± 15,0	± 2,5/ ± 20,0	± 2,5/ ± 25,0	± 3,0/ ± 20,0	± 3,0/ ± 25,0	± 3,0/ ± 30,0
0...+50/-30...+60	+	+	+	+	+	+	+
0...+50/-40...+70	-	-	+	+	+	+	+
0...+50/-50...+70	-	-	-	-	+	-	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК419Т

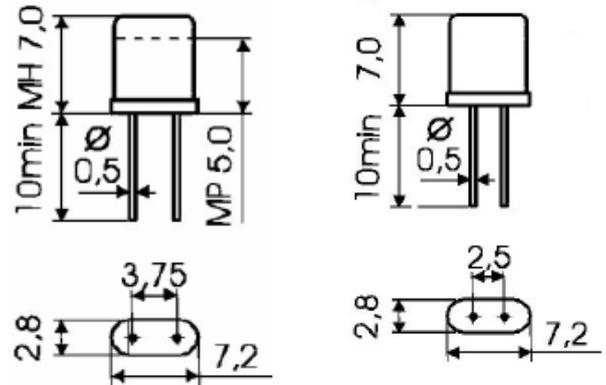


Рисунок 1  
Резонатор РК419Т  
Корпус МН и МР

Рисунок 2  
Резонатор РК419Т  
Корпус ММ

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК419ТМР-6МИ/БП-10000К КЖДГ.433513.011 ТУ-Д2**

РК419Т	МР	6	М	И	Б	П	10000К
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, кГц

### Примечания:

1. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. Выводы резонаторов облужены.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЙ РК419Р

Резонатор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КЖДГ.433513.011 ТУ-ДЗ в корпусе МР

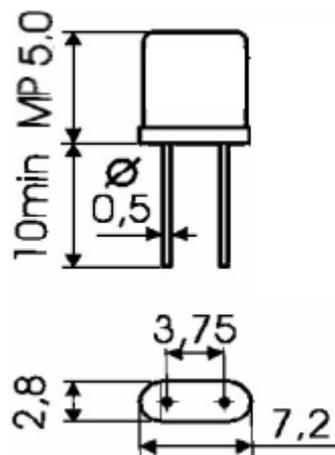
Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более
от 9 500 до 13 000	1	50

Точность настройки при температуре настройки (25±5)°С, x10 <sup>-6</sup>
± 50

Интервал рабочих температур, °С	Относительное изменение рабочей частоты при рабочей температуре, x10 <sup>-6</sup>
-40...+125	± 100

Стойкость резонаторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 23546.
Стойкость резонаторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 1.1 и В4 ГОСТ 23546.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 50 000 ч не более 2x10 <sup>-7</sup> .
Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при γ = 95 % не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК419Р



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК419Р-10000К КЖДГ.433513.011 ТУ-ДЗ**

РК419Р	10000К
Тип резонатора	Номинальная частота, кГц

### Примечания:

1. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.
2. Выводы резонаторов облужены.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЙ РК536

Резонатор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433513.059 ТУ в корпусах СМД7, СМД6 и СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок колебаний	Динамическое сопротивление при температуре настройки, Ом, не более, для исполнений:		
		СМД7	СМД6	СМД5
от 8 до 9,5 включ.	1 (не обозначается)	80	90	100
св. 9,5 » 13 »		60	70	80
» 13 » 45 »		40	40	40
от 30 до 125 включ.	3	80	80	80
от 75 до 200 включ.	5	90	90	100

Точность настройки при температуре настройки, $\times 10^{-6}$
$\pm 5$ (4)
$\pm 10$ (5)
$\pm 15$ (6)
$\pm 20$ (7)
$\pm 30$ (8)

Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, $\times 10^{-6}$						
	$\pm 7,5$ (Л)	$\pm 10$ (М)	$\pm 15$ (Н)	$\pm 20$ (П)	$\pm 25$ (Р)	$\pm 30$ (С)	$\pm 40$ (Т)
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+	+
-25...+55 (Р)	-	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Б)	-	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (В)	-	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	-	-	-	+	+	+	+
-60...+70 (Г)	-	-	-	+	+	+	+
-50...+80 (Г1)	-	-	-	+	+	+	+
-60...+85 (Д)	-	-	-	-	+	+	+

Стойкость резонаторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.

Стойкость резонаторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 15150.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 25 000 ч в пределах срока службы 20 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при  $\gamma = 95\%$  не менее 20 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РК536

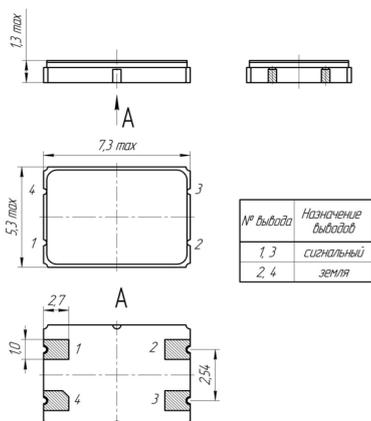


Рисунок 1  
Резонатор РК536  
Корпус СМД7

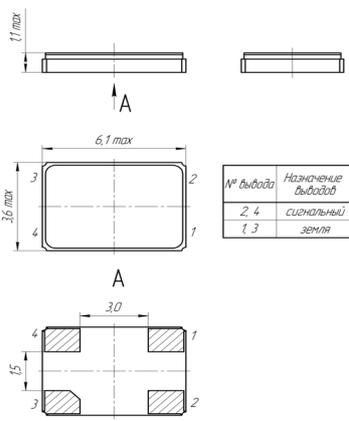


Рисунок 2  
Резонатор РК536  
Корпус СМД6

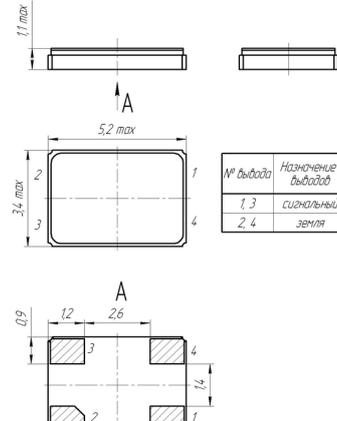
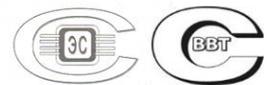


Рисунок 3  
Резонатор РК536  
Корпус СМД5

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РК536-СМД7-6АП-30МЗ КППФ.433513.059 ТУ

РК536	СМД7	6	А	П	30М	З
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Порядок колебаний

Примечание – Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ (ЛАНГАСИТОВЫЙ) ВАКУУМНЫЙ И ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЙ РЛ561

Резонатор изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433513.068ТУ в корпусах МИ1, МИ4, МИ5, СМД7, СМД6, СМД5 и СМД3

Наименование параметра, единица измерения	Норма для исполнений РЛ561-				
	МИ1	МИ5, МИ4	СМД5, СМД6	СМД7	СМД3
Диапазон номинальных частот, МГц:					
1 порядок колебаний	3,5 .. 30	7 .. 30	10 .. 30	7 .. 30	10 .. 30
3 порядок колебаний	30 .. 90	30 .. 90	30 .. 90	30 .. 90	30 .. 90
1 порядок колебаний (обратная мезаструктура)	30 .. 135	30 .. 135	30 .. 135	30 .. 135	30 .. 100
3 порядок колебаний (обратная мезаструктура)	90 .. 400	90 .. 400	90 .. 400	90 .. 400	-
Эквивалентное последовательное сопротивление резонатора при температуре настройки, Ом, не более, для резонаторов с номинальной частотой, МГц:					
от 4 до 5 включ.	140	-	-	-	-
св. 5 » 8 »	85	-	-	-	-
» 7 » 8 »	-	85	-	70	-
» 8 » 10 »	40	50	-	60	-
» 10 » 14 »	30	30	30	40	40
» 14 » 17 »	25	25	30	30	40
» 17 » 30 »	25	25	30	30	40
от 30 до 90 включ. (3 порядок колебаний)	55	55	60	60	80
от 30 до 135 включ. (1 порядок колебаний на обратной мезаструктуре)	40	40	50	50	65
от 90 до 400 включ. (3 порядок колебаний на обратной мезаструктуре)	80	80	90	90	120

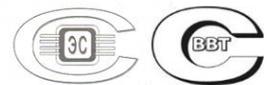
Стойкость резонаторов к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость резонаторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> – 7.И <sub>7</sub> , 7.И <sub>10</sub> , 7.И <sub>11</sub> не менее 5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>12</sub> – 7.И <sub>15</sub> не менее 3Р; - характеристика 7.С <sub>1</sub> – 7.С <sub>5</sub> не менее 5У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> – 7.К <sub>8</sub> не менее 3К. Время потери работоспособности не более 100 мс.
Гамма-процентная наработка до отказа резонаторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 25 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, $\times 10^{-6}$					
	± 50 (У)	± 100 (Х)	± 150 (Ц)	± 200 (Ч)	± 300 (Ш)	± 600 (Щ)
0...+45 (Л)	+	+	+	+	+	+
0...+50 (М)	+	+	+	+	+	+
минус 10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+
минус 20...+70 (И)	+	+	+	+	+	+
минус 25...+55 (Р)	+	+	+	+	+	+
минус 30...+60 (Б)	+	+	+	+	+	+
минус 40...+55 (В1)	+	+	+	+	+	+
минус 40...+70 (В)	+	+	+	+	+	+
минус 40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+
минус 60...+70 (Г)	+	+	+	+	+	+
минус 60...+85 (Д)	+	+	+	+	+	+

Точность настройки, $\times 10^{-6}$	
± 50	(9)
± 75	(10)
± 100	(11)

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РЛ561-МИ1-9ДХ-30М3 КППФ.433513.068ТУ

РЛ561	МИ1	9	Д	Х	30М	3
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Порядок колебаний



## Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РЛ561

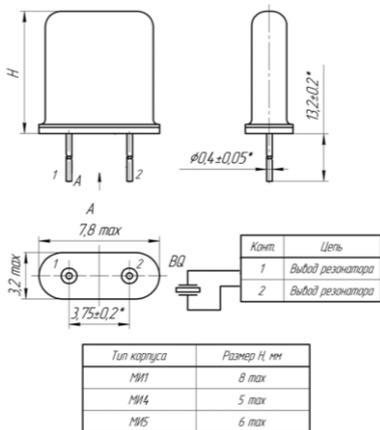


Рисунок 1  
Резонатор РЛ561  
Корпуса МИ1, МИ4 и МИ5

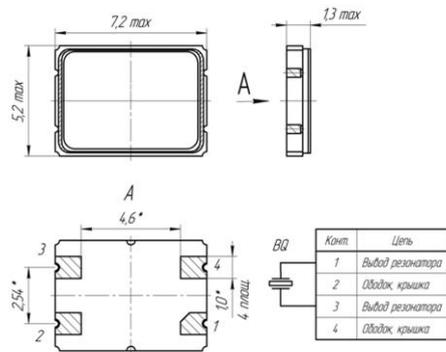


Рисунок 2  
Резонатор РЛ561  
Корпуса СМД7

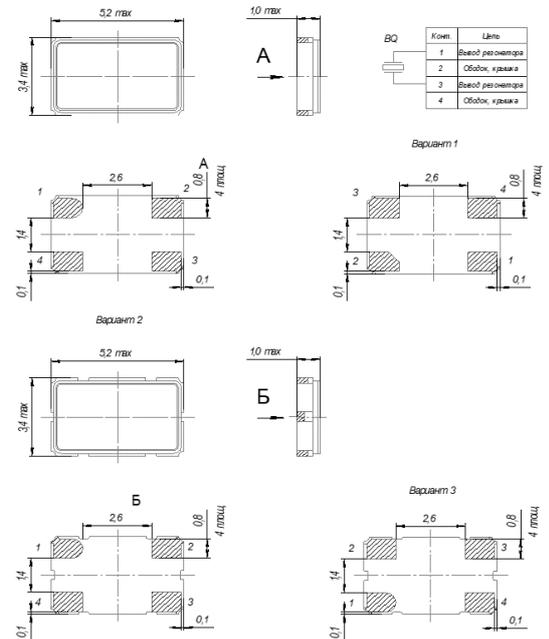


Рисунок 3  
Резонатор РЛ561  
Корпуса СМД5

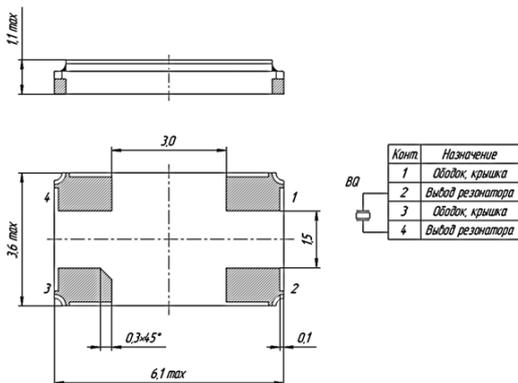


Рисунок 4  
Резонатор РЛ561  
Корпуса СМД6

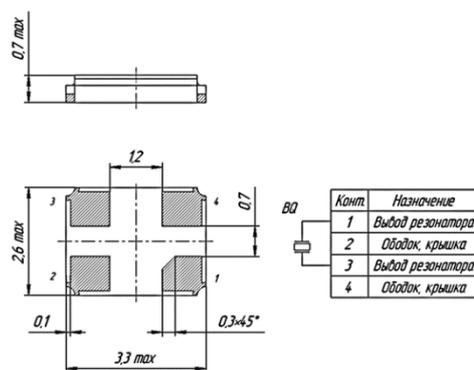


Рисунок 5  
Резонатор РЛ561  
Корпуса СМД3

### Примечания:

- Резонаторы РЛ561 в корпусах МИ1, МИ4 и МИ5 вакуумированы; в корпусах СМД7, СМД6, СМД5 и СМД3 герметизированы.
- Номинальная частота резонаторов на 1-ом порядке колебаний указывается в кГц с буквой «К» после значения частоты; номинальная частота резонаторов на 3-ем порядке колебаний указывается в МГц с буквой «М» и цифрой «3» после значения частоты.
- Резонаторы на обратной мезаструктуре обозначаются аналогично резонаторам без мезаструктуры (на 1-ом порядке колебаний без обозначения; на 3-ем порядке цифра «3» после буквы «М»).
- Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## РЕЗОНАТОР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ (ЛАНГАСИТОВЫЙ) ВАКУУМНЫЙ И ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЙ РЛ587

Резонатор изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433513.078 ТУ в корпусах МИ1, МИ5, СМД7 и СМД5

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок колебаний	Эквивалентное последовательное сопротивление резонатора при температуре настройки, Ом, не более, в корпусе:			
		МИ1	МИ5	СМД7	СМД5
от 4 до 5 включ.	1 (не обозначается)	140	-	-	-
св. 5 » 7 »		85	-	-	-
» 7 » 8 »		85	85	70	-
» 8 » 10 »		40	50	60	-
» 10 » 14 »		30	30	40	30
» 14 » 17 »	25	25	30	30	
» 17 » 30 »	25	25	30	30	
от 30 до 90 включ.	3	55	55	60	60
от 30 до 135 включ.	1 (обратная мезаструктура)	40	40	50	50
от 90 до 400 включ.	3 (обратная мезаструктура)	80	80	90	90

Точность настройки при температуре настройки (25±5)°С, $\times 10^{-6}$
± 50 (9)
± 75 (10)
± 100 (11)

Стойкость резонаторов к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ГОСТ 25467.
Стойкость резонаторов к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 15150.
Гамма-процентная наработка до отказа резонаторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 25 000 ч в пределах срока службы 20 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости резонаторов при $\gamma = 95\%$ не менее 20 лет.

Интервал рабочих температур, °С	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур, $\times 10^{-6}$					
	± 50 (У)	± 100 (Х)	± 150 (Ц)	± 200 (Ч)	± 300 (Ш)	± 600 (Щ)
0...+45 (Л)	+	+	+	+	+	+
0...+50 (М)	+	+	+	+	+	+
-10...+60 (А)	+	+	+	+	+	+
-20...+70 (И)	+	+	+	+	+	+
-25...+55 (Р)	+	+	+	+	+	+
-30...+60 (Б)	+	+	+	+	+	+
-40...+55 (В1)	+	+	+	+	+	+
-40...+70 (В)	+	+	+	+	+	+
-40...+85 (С)	+	+	+	+	+	+
-60...+70 (Г)	+	+	+	+	+	+
-60...+85 (Д)	+	+	+	+	+	+

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры резонаторов РЛ587

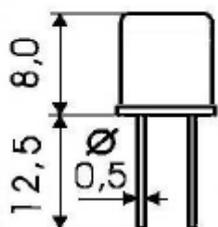


Рисунок 1  
Резонатор РЛ561  
Корпуса МИ1

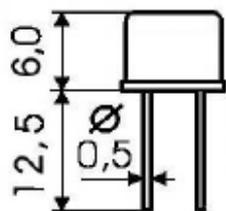


Рисунок 2  
Резонатор РЛ561  
Корпуса МИ5

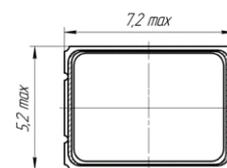
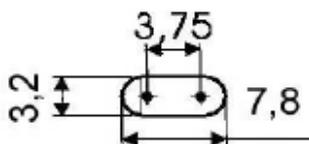
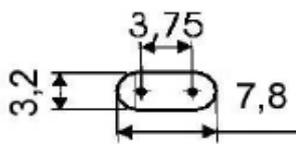


Рисунок 3  
Резонатор РЛ561  
Корпуса СМД7

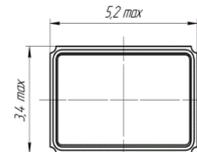
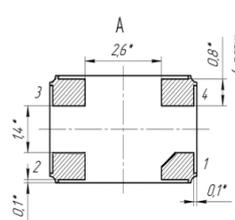
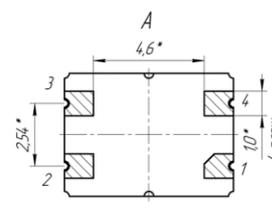


Рисунок 4  
Резонатор РЛ561  
Корпуса СМД5

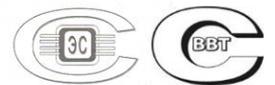


ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: РЛ587-МИ1-9ДХ-30М3 КППФ.433513.078 ТУ

РЛ587	МИ1	9	Д	Х	30М	3
Тип резонатора	Тип корпуса	Точность настройки	Интервал рабочих температур	Максимальное относительное изменение рабочей частоты в интервале рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Порядок колебаний

**Примечания:**

1. Резонаторы РЛ587 в корпусах МИ1 и МИ5 вакуумированы; в корпусах СМД7 и СМД5 герметизированы.
2. Резонаторы на обратной мезаструктуре обозначаются аналогично резонаторам без мезаструктуры (на 1-ом порядке колебаний без обозначения; на 3-ем порядке цифра «3» после буквы «М»).
3. Параметры резонаторов могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-778, ФП2П4-778-01, ФП2П4-778-02

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433541.070 ТУ в металлическом корпусе «Муза»

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -ном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П4-778</b>							
от 15 до 45 включ.	10	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 100 до 500 включ.	1,2	5,5	95
				св. 500 » 750 »	1,5		
				» 750 » 1100 »	1,7		
				» 1100 » 1800 »	1,7		
				» 1800 » 3500 »	2,0		
св. 45 до 125	3	3		от 100 до 200 включ.	1,2		
				св. 200 » 600 »	1,5		
				» 600 » 800 »	2,0		
св. 125 до 160	5	5		» 800 » 1600 »	2,3		
				от 100 до 800 включ.	2,0		
<b>ФП2П4-778-01</b>							
от 15 до 45 включ.	8	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 100 до 500 включ.	1,0	5,0	90
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3500 »	2,0		
св. 45 до 125	3	3		от 100 до 200 включ.	1,0		
				св. 200 » 600 »	1,3		
				» 600 » 800 »	2,0		
св. 125 до 160	5	5		» 800 » 1600 »	2,3		
				от 100 до 800 включ.	2,0		
<b>ФП2П6-778-02</b>							
от 15 до 45 включ.	6	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 100 до 500 включ.	1,0	4,5	75
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3500 »	2,0		
св. 45 до 125	3	3		от 100 до 200 включ.	1,0		
				св. 200 » 600 »	1,3		
				» 600 » 800 »	2,0		
св. 125 до 160	5	5		» 800 » 1600 »	2,3		
				от 100 до 800 включ.	2,0		

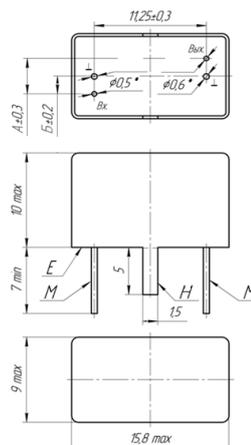
Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.К:  
- характеристика 7.И<sub>1</sub> – 7.И<sub>7</sub> не менее 2У<sub>С</sub>;  
- характеристика 7.И<sub>8</sub> не менее 1У<sub>С</sub>;  
- характеристика 7.К<sub>1</sub>, 7.К<sub>4</sub> не менее 3К.  
Время потери работоспособности не более 2,5 мс.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-778, ФП2П4-778-01, ФП2П4-778-02

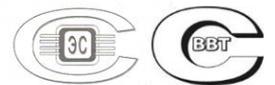


Обозначение межвыводного расстояния и покрытия			
Обозначение при заказе	Размер А, мм	Размер Б, мм	Покрытие поверхности М
Без обозначения	2,5	1,25	Поверхности М луженые
Н	3,75	1,875	Поверхности М луженые
И	3,75	1,875	Поверхности М золоченые

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-778-И-21,4М-18-1Д КППФ.433541.070 ТУ**

ФП2П4-778	И	21,4М	18	1	Д
Тип фильтра	Обозначение межвыводного расстояния и покрытия	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур

**Примечание** – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-728, ФП2П4-728-01, ФП2П4-728-02, ФП2П4-728-03

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433541.046 ТУ в металлическом корпусе «Муза»

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П4-728</b>							
от 15 до 45 включ.	10	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 100 до 500 включ.	1,2	5,5	95
				св. 500 » 750 »	1,5		
				» 750 » 1100 »	1,7		
				» 1100 » 1800 »	1,7		
				» 1800 » 3500 »	2,0		
св. 45 до 125	3	3		от 100 до 200 включ.	1,2		
				св. 200 » 600 »	1,5		
				» 600 » 800 »	2,0		
св. 125 до 160	5	5		» 800 » 1600 »	2,3		
				от 100 до 800 включ.	2,0		
<b>ФП2П4-728-01</b>							
от 15 до 45 включ.	8	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 100 до 500 включ.	1,0	5,0	90
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3500 »	2,0		
св. 45 до 125	3	3		от 100 до 200 включ.	1,0		
				св. 200 » 600 »	1,3		
				» 600 » 800 »	2,0		
св. 125 до 160	5	5		» 800 » 1600 »	2,3		
				от 100 до 800 включ.	2,0		
<b>ФП2П6-728-02</b>							
от 15 до 45 включ.	6	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 100 до 500 включ.	1,0	4,5	75
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3500 »	2,0		
св. 45 до 125	3	3		от 100 до 200 включ.	1,0		
				св. 200 » 600 »	1,3		
				» 600 » 800 »	2,0		
св. 125 до 160	5	5		» 800 » 1600 »	2,3		
				от 100 до 800 включ.	2,0		
<b>ФП2П6-728-03</b>							
от 15 до 45 включ.	4	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 100 до 500 включ.	1,0	4,0	55
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3500 »	2,0		
св. 45 до 125	3	3		от 100 до 200 включ.	1,0		
				св. 200 » 600 »	1,3		
				» 600 » 800 »	2,0		
св. 125 до 160	5	5		» 800 » 1600 »	2,3		
				от 100 до 800 включ.	2,0		

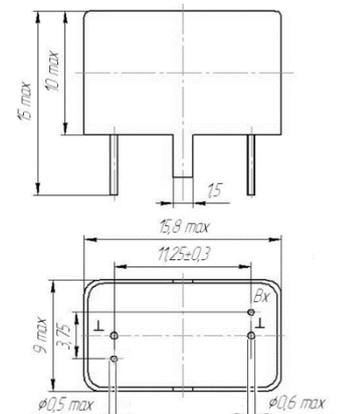
Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.

Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 или В 2.1 ГОСТ 15150.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации не менее 25 000 ч в пределах срока службы 20 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 20 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-728, ФП2П4-728-01, ФП2П4-728-02, ФП2П4-728-03



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-728-20М-15-1Д КППФ.433541.046 ТУ

ФП2П4-728	20М	15	1	Д
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур

Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-723, ФП2П4-723А, ФП2П4-723Б

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433541.045ТУ в металлическом корпусе «Муза»

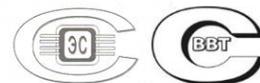
Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П4-723</b>							
от 20 до 45	4	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	4,5	55
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,6	3,5	
				» 1800 » 3000 »	1,7		
				» 3000 » 3500 »	2,0		
от 40 до 125	3	3		от 100 до 200 включ.	1,0	3,5	
				св. 200 » 600 »	1,5	2,5	
				» 600 » 800 »	2,0		
				» 800 » 950 »	2,3	6,0	
от 45 до 70	1 (обратная мезаструктура)	1 (обратная мезаструктура)		от 800 до 1100 включ.	1,5	3,5	
				св. 1100 » 1800 »	1,6		
				» 1800 » 3000 »	1,7		
<b>ФП2П4-723А</b>							
от 20 до 45	4	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	4,5	55
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,6	3,5	
				» 1800 » 3000 »	1,7		
				» 3000 » 3500 »	2,0		
от 40 до 125	3	3		от 100 до 200 включ.	1,0	3,5	
				св. 200 » 600 »	1,5	2,5	
				» 600 » 800 »	2,0		
				» 800 » 950 »	2,3	6,0	
от 45 до 70	1 (обратная мезаструктура)	1 (обратная мезаструктура)		от 800 до 1100 включ.	1,5	3,5	
				св. 1100 » 1800 »	1,6		
				» 1800 » 3000 »	1,7		
<b>ФП2П4-723Б</b>							
от 20 до 60	4	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 2500 до 4000 включ.	1,0	5,0	60
				св. 4000 » 5500 »	1,3		
				» 5500 » 7000 »	1,5		
				» 7000 » 8500 »	1,5	5,0	
				» 8500 » 10000 »	1,9		
				от 60 до 160	1 (обратная мезаструктура)	1 (обратная мезаструктура)	
св. 4000 » 5500 »	1,3						
» 5500 » 7000 »	1,5	4,5					
» 7000 » 8500 »	1,5	5,0					
» 8500 » 10000 »	1,9						

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.

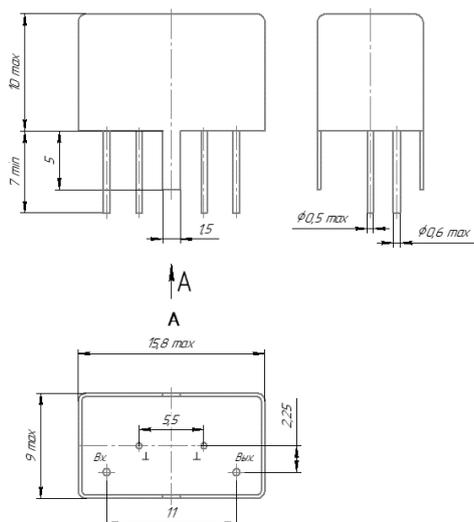
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории В 2.1 ОСТ 11 206.810.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

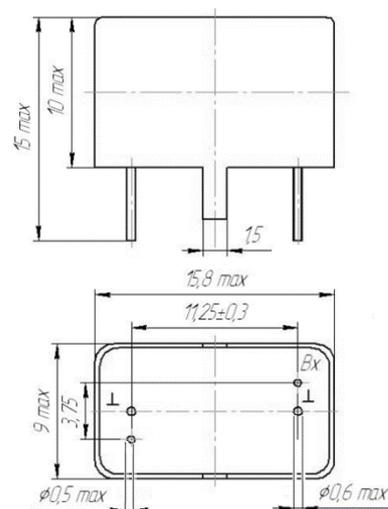
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.



Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-723, ФП2П4-723Б



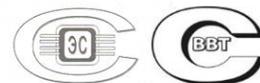
Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-723А



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-723-36М-24-1Р КПГФ.433541.045ТУ**

ФП2П4-723	36М	24	1	Р
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур

Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



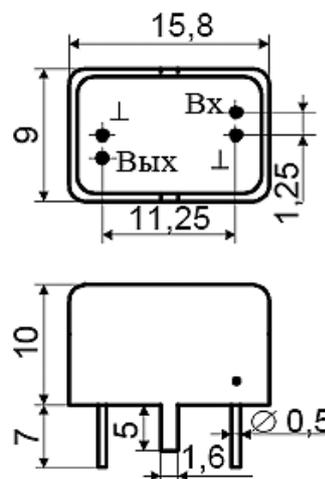
## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-557, ФП2П4-557-02, ФП2П4-557-04

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КЖДГ.433541.007 ТУ в металлическом корпусе «Муза»

Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, $\times 10^{-6}$ гном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П4-557</b>						
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 15 до 37	10	от 200 до 500 включ.	1,2	5,5	95
			св. 500 » 750 »	1,5		
			» 750 » 1100 »	1,7		
			» 1100 » 1800 »	1,7		
			» 1800 » 2300 »	2,0		
<b>ФП2П4-557-02</b>						
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 15 до 37	8	от 200 до 500 включ.	1,0	5,0	90
			св. 500 » 750 »	1,3		
			» 750 » 1100 »	1,5		
			» 1100 » 1800 »	1,5		
			» 1800 » 2300 »	2,0		
<b>ФП2П4-557-04</b>						
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 15 до 37	6	от 200 до 500 включ.	1,0	4,5	75
			св. 500 » 750 »	1,3		
			» 750 » 1100 »	1,5		
			» 1100 » 1800 »	1,5		
			» 1800 » 2300 »	2,0		

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 20 000 ч не более $5 \times 10^{-7}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

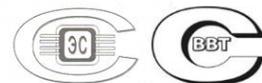
Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-557, ФП2П4-557-02, ФП2П4-557-04



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-557-А-20М-15 КЖДГ.433541.007 ТУ**

<b>ФП2П4-557</b>	<b>А</b>	<b>20М</b>	<b>15</b>
Тип фильтра	Интервал рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

**Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.**



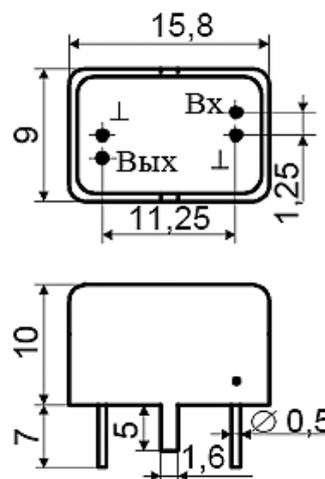
## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-557-01, ФП2П4-557-03, ФП2П4-557-05

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КЖДГ.433541.007 ТУ в металлическом корпусе «Муза»

Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П4-557-01</b>						
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 15 до 37	10	от 200 до 500 включ.	1,2	5,5	95
			св. 500 » 750 »	1,5		
			» 750 » 1100 »	1,7		
			» 1100 » 1800 »	1,7		
» 1800 » 2300 »	2,0					
<b>ФП2П4-557-03</b>						
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 15 до 37	8	от 200 до 500 включ.	1,0	5,0	90
			св. 500 » 750 »	1,3		
			» 750 » 1100 »	1,5		
			» 1100 » 1800 »	1,5		
» 1800 » 2300 »	2,0					
<b>ФП2П4-557-05</b>						
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 15 до 37	6	от 200 до 500 включ.	1,0	4,5	75
			св. 500 » 750 »	1,3		
			» 750 » 1100 »	1,5		
			» 1100 » 1800 »	1,5		
» 1800 » 2300 »	2,0					

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 20 000 ч не более $5 \times 10^{-7}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-557-01, ФП2П4-557-03, ФП2П4-557-05



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-557-01-А-20М-15 КЖДГ.433541.007 ТУ**

<b>ФП2П4-557-01</b>	<b>А</b>	<b>20М</b>	<b>15</b>
Тип фильтра	Интервал рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

**Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.**



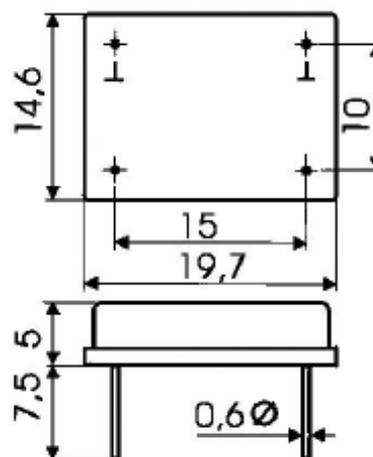
## ФИЛЬТР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ФП2П4-623

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433541.013 ТУ в металлостеклянном корпусе «Терек»

Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее	Тип корпуса, размер в мм
-10...+60 (А)	от 18 до 27	8	от 400 до 750 включ.	1,3	5,0	80	Терек (19,7x14,6x5)
-40...+70 (В)			св. 750 » 1800 »	1,5	4,0		
-60...+85 (Д)			» 1800 » 2500 »	2,0	4,0		

Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость фильтров к воздействию специальных факторов соответствует группе 3Ус ГОСТ РВ 20.39.414.2.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-623



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-623-А-20,7М-15 КППФ.433541.013 ТУ**

<b>ФП2П4-623</b>	<b>А</b>	<b>20,7М</b>	<b>15</b>
Тип фильтра	Интервал рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

**Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.**

## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-683, ФП2П4-683-01

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433541.019 ТУ в металlostеклянном корпусе «Посол»

Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее	Тип корпуса, размер в мм
<b>ФП2П4-683</b>							
-60...+85 (Д)	от 18 до 27	6	от 300 до 500 включ.	1,5	4,0	75	Посол (12x12x4,5) Рисунок 1
			св. 500 » 750 »	1,5	3,0		
			» 750 » 1800 »	1,8			
			» 1800 » 3300 »	2,2			
<b>ФП2П4-683-01</b>							
-60...+85 (Д)	от 18 до 27	4	от 300 до 500 включ.	1,5	3,0	55	Посол (12x12x4,5) Рисунок 2
			св. 500 » 750 »	1,5	2,0		
			» 750 » 1800 »	1,8			
			» 1800 » 3300 »	2,2			

Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> – 7.И <sub>7</sub> не менее 3У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> , 7.К <sub>4</sub> не менее 3К. Время потери работоспособности не более 2,5 мс.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-683, ФП2П4-683-01

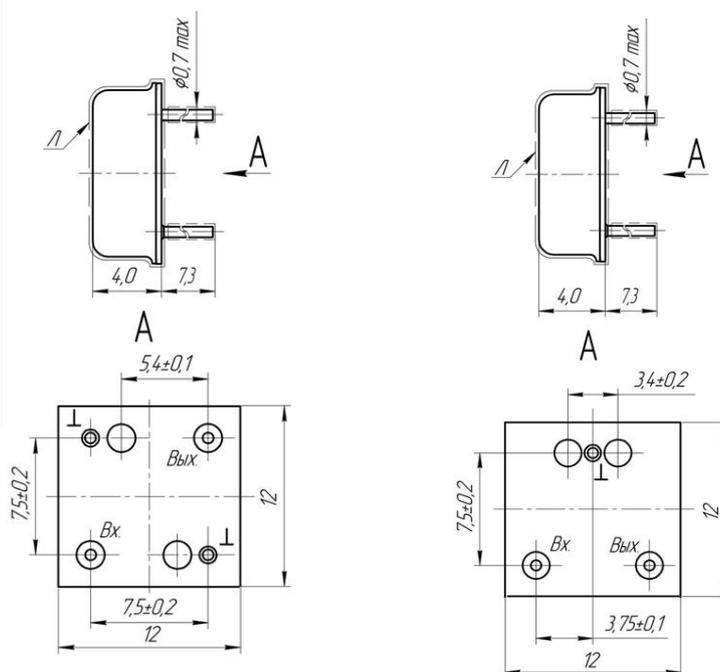


Рисунок 1  
Фильтры ФП2П4-683  
Корпус «Посол»

Рисунок 2  
Фильтры ФП2П4-683-01  
Корпус «Посол»

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-683-20,7М-60 КППФ.433541.019 ТУ

<b>ФП2П4-683</b>	<b>20,7М</b>	<b>60</b>
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

**Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.**

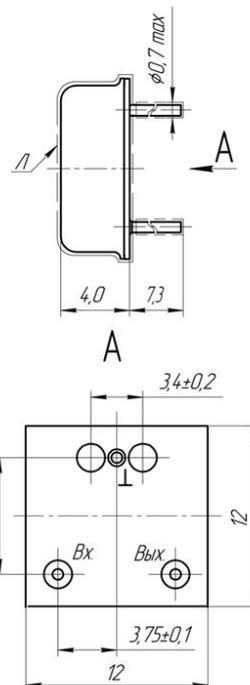
**ФИЛЬТР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ФП2П4-652**

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433541.016 ТУ в металлостеклянном корпусе «Посол»

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
от 10 до 13	4	1	-60...+85	от 200 до 700	0	2,0	40

Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость фильтров к воздействию специальных факторов соответствует группе 3Ус ГОСТ РВ 20.39.414.2.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-652



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-652-10,7М-5 КППФ.433541.016 ТУ**

<b>ФП2П4-652</b>	<b>10,7М</b>	<b>5</b>
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

**Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.**

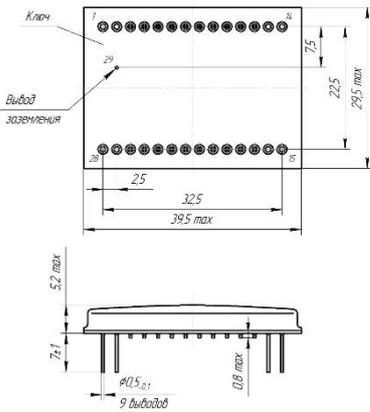
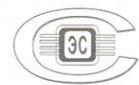


## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-721, ФП2П4-721-01, ФП2П4-721-02, ФП2П4-721-03, ФП2П4-721-04, ФП2П4-721-05, ФП2П4-721-06, ФП2П4-721-07

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП»)

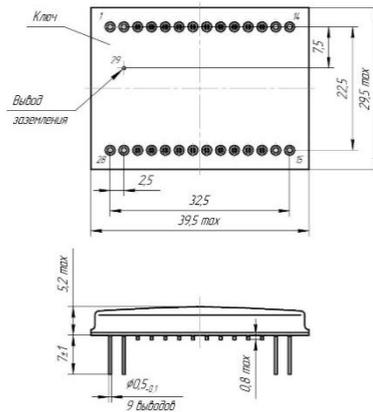
в соответствии с КППФ.433541.043ТУ в металlostеклянных корпусах «Тандем», «Терек» и «Посол»

Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее	Тип корпуса, размер в мм
<b>ФП2П4-721</b>							
-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 3 до 4,5	6	от 200 до 500 включ.	1,5	6	60	Тандем (39,5x29,5x5,2) Рис. 1
<b>ФП2П4-721-01</b>							
-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 3 до 4,5	8	от 200 до 500 включ.	1,0	4,0	75	Тандем (39,5x29,5x5,2) Рис. 2
			св. 500 » 750 »	1,3			
			» 750 » 1100 »	1,5			
			» 1100 » 1800 »	1,5			
<b>ФП2П4-721-02</b>							
-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 10 до 45	8	от 200 до 500 включ.	1,0	5,0	90	Терек (19,5x14,5x5) Рис. 3
			св. 500 » 750 »	1,3			
			» 750 » 1100 »	1,5			
			» 1100 » 1800 »	1,5			
			» 1800 » 3000 »	2,0			
<b>ФП2П4-721-03</b>							
-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 10 до 45	6	от 200 до 500 включ.	1,0	5,0	90	Терек (19,5x14,5x5) Рис. 3
			св. 500 » 750 »	1,3			
			» 750 » 1100 »	1,5			
			» 1100 » 1800 »	1,5			
			» 1800 » 3000 »	2,0			
<b>ФП2П4-721-04</b>							
-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 10 до 45	6	от 200 до 500 включ.	1,0	4,0	75	Терек (19,5x14,5x5) Рис. 4
			св. 500 » 750 »	1,3			
			» 750 » 1100 »	1,5			
			» 1100 » 1800 »	1,5			
			» 1800 » 3000 »	2,0			
<b>ФП2П4-721-05</b>							
-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 10 до 45	6	от 200 до 500 включ.	1,0	4,0	75	Посол (12x12x4,5) Рис. 5
			св. 500 » 750 »	1,3			
			» 750 » 1100 »	1,5			
			» 1100 » 1800 »	1,5			
			» 1800 » 3000 »	2,0			
<b>ФП2П4-721-06</b>							
-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 10 до 45	4	от 200 до 500 включ.	1,0	3,0	60	Посол (12x12x4,5) Рис. 6
			св. 500 » 750 »	1,3			
			» 750 » 1100 »	1,5			
			» 1100 » 1800 »	1,5			
			» 1800 » 3000 »	2,0			
<b>ФП2П4-721-07</b>							
-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 10 до 90	2	от 100 до 1100 включ.	1,0	3,0	35	Посол (12x12x4,5) Рис. 5
			» 1100 » 1800 »	1,5			
			» 1800 » 2000 »	2,0			



Выход	Назначение
1, 2	Вход
15, 16	Выход
13, 14, 27, 28, 29	Корпус

Рисунок 1  
Фильтры ФП2П4-721  
Корпус «Тандем»



Выход	Назначение
1, 2	Вход
13, 14	Выход
15, 16, 27, 28, 29	Корпус

Рисунок 2  
Фильтры ФП2П4-721-01  
Корпус «Тандем»

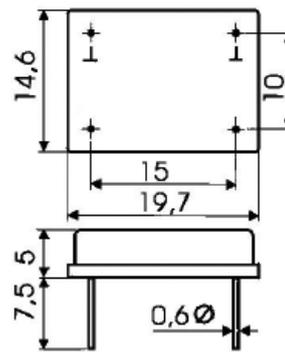


Рисунок 3  
Фильтры ФП2П4-721-02,  
ФП2П4-721-03  
Корпус «Терек»

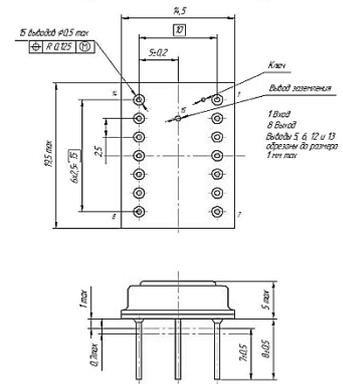


Рисунок 4  
Фильтры ФП2П4-721-04  
Корпус «Терек»

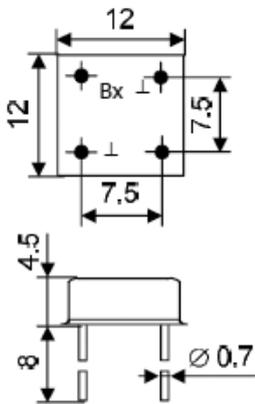


Рисунок 5  
Фильтры ФП2П4-721-05,  
ФП2П4-721-07  
Корпус «Посол»

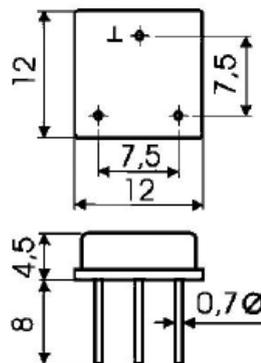
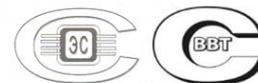


Рисунок 6  
Фильтры ФП2П4-721-06  
Корпус «Посол»

## ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-721-А-20М-15 КПГФ.433541.043 ТУ

ФП2П4-721	А	20М	15
Тип фильтра	Интервал рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



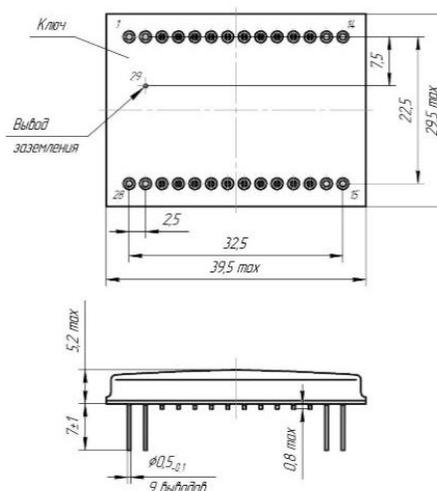
## ФИЛЬТР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ФП2П4-810

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КПГФ.433541.086ТУ в металlostеклянном корпусе «Тандем»

Номинальная частота, кГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
3200	8	1	-60...+85	3,5	2,5	2,0	80

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-810

<p>Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.</p>
<p>Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристики 7.И<sub>1</sub> – 7.И<sub>3</sub> не менее 2У<sub>С</sub>;</li> <li>- характеристики 7.И<sub>6</sub>, 7.И<sub>7</sub> не менее 4У<sub>С</sub>;</li> <li>- характеристики 7.И<sub>12</sub>, 7.И<sub>13</sub> не менее 2×1Р;</li> <li>- характеристика 7.С<sub>1</sub> не менее 5×1У<sub>С</sub>;</li> <li>- характеристика 7.С<sub>4</sub> не менее 0,5×1У<sub>С</sub>.</li> </ul> <p>Время потери работоспособности не более 15 мс.</p>
<p>Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при <math>\gamma = 97,5\%</math> не менее 2500 ч в пределах срока службы 20 лет.</p>
<p>Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при <math>\gamma = 97,5\%</math> при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 20 лет.</p>

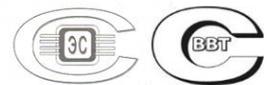


Выход	Назначение
1, 2	Вход
13, 14	Выход
15, 16, 27, 28, 29	Корпус

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-810 КПГФ.433541.086 ТУ

<b>ФП2П4-810</b>
Тип фильтра

Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-742, ФП2П4-742-01, ФП2П4-742-02, ФП2П4-742-03, ФП2П4-742-04

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433541.053 ТУ в корпусах «Терек» и «Посол»

Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее	Тип корпуса, размер в мм
<b>ФП2П4-742</b>							
минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 15 до 45	8	от 200 до 500 включ.	1,0	5,0	90	Терек (19,7x14,6x5) Рисунок 1
			св. 500 » 750 »	1,3			
			» 750 » 1800 »	1,5			
			» 1800 » 3000 »	2,0			
			» 3000 » 3500 »	2,3			
<b>ФП2П4-742-01</b>							
минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 15 до 45	6	от 200 до 500 включ.	1,0	4,0	75	Терек (19,7x14,6x5) Рисунок 1
			св. 500 » 750 »	1,3			
			» 750 » 1800 »	1,5			
			» 1800 » 3000 »	2,0			
			» 3000 » 3500 »	2,3			
<b>ФП2П4-742-02</b>							
минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 15 до 45	6	от 200 до 500 включ.	1,0	4,0	75	Посол (12x12x4,5) Рисунок 3
			св. 500 » 750 »	1,3			
			» 750 » 1800 »	1,5			
			» 1800 » 3000 »	2,0			
			» 3000 » 3500 »	2,3			
<b>ФП2П4-742-03</b>							
минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 15 до 45	4	от 200 до 500 включ.	1,0	3,0	60	Посол (12x12x4,5) Рисунок 2
			св. 500 » 750 »	1,3			
			» 750 » 1800 »	1,5			
			» 1800 » 3000 »	2,0			
			» 3000 » 3500 »	2,3			
<b>ФП2П4-742-04</b>							
минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 15 до 90	2	от 100 до 1 100 включ.	1,0	3,0	35	Посол (12x12x4,5) Рисунок 3
			св. 1 100 » 1 800 »	1,5			
			» 1 800 » 2 000 »	2,0			

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.

Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 или В 2.1 ГОСТ 15150.

Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 15 000 ч не более  $10^{-6}$ .

Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-742, ФП2П4-742-01, ФП2П4-742-02, ФП2П4-742-03, ФП2П4-742-04

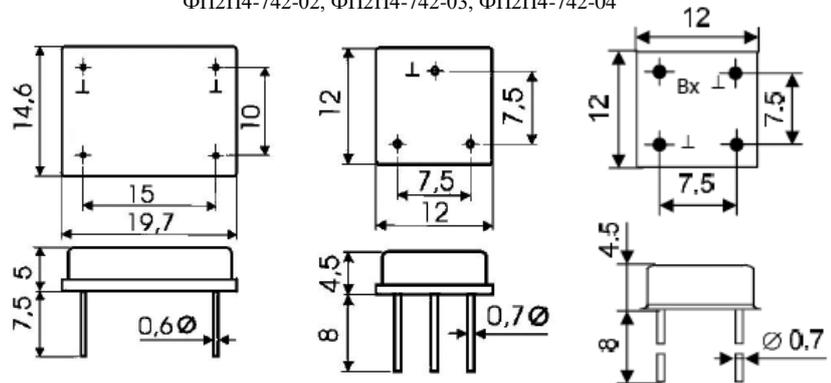


Рисунок 1  
Корпуса «Терек»

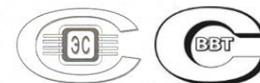
Рисунок 2  
Корпуса «Посол»

Рисунок 3  
Корпуса «Посол»

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-742-А-20,7М-15-В КППФ.433541.053 ТУ**

ФП2П4-742	А	20,7М	15	В
Тип фильтра	Интервал рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Обозначение всеклиматического исполнения (указывается по требованию Заказчика)

**Примечание** – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-561, ФП2П4-561-01, ФП2П4-561-02

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КЖДГ.433541.005 ТУ в металлостеклянных корпусах «Терек» и «Посол»

Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -фином	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее	Тип корпуса, размер в мм
<b>ФП2П4-561</b>							
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 10 до 15	8	от 300 до 500 включ.	1,0	5,0	90	Терек (19,7x14,6x5)
			св. 500 » 750 »	1,3	4,0		
			» 750 » 1100 »	1,5	4,0		
			» 1100 » 1800 »	1,5	4,0		
			» 1800 » 3000 »	2,0	4,0		
» 3000 » 3500 »	2,3	4,0					
<b>ФП2П4-561-01</b>							
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 10 до 15	6	от 300 до 500 включ.	1,0	4,0	75	Терек (19,7x14,6x5)
			св. 500 » 750 »	1,3	3,0		
			» 750 » 1100 »	1,5	3,0		
			» 1100 » 1800 »	1,5	3,0		
			» 1800 » 3000 »	2,0	3,0		
» 3000 » 3500 »	2,3	3,0					
<b>ФП2П4-561-02</b>							
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 10 до 15	4	от 200 до 500 включ.	1,0	3,0	60	Посол (12x12x4,5)
			св. 500 » 750 »	1,3	2,0		
			» 750 » 1100 »	1,5	2,0		
			» 1100 » 1800 »	1,5	2,0		
			» 1800 » 3000 »	2,0	2,0		
» 3000 » 3500 »	2,3	2,0					

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М4 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 15 000 ч не более $10^{-6}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-561, ФП2П4-561-01, ФП2П4-561-02

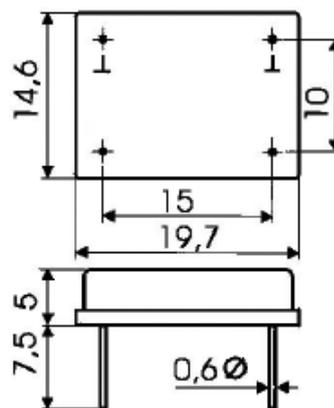


Рисунок 1  
Фильтры ФП2П4-561, ФП2П4-561-01  
Корпус «Терек»

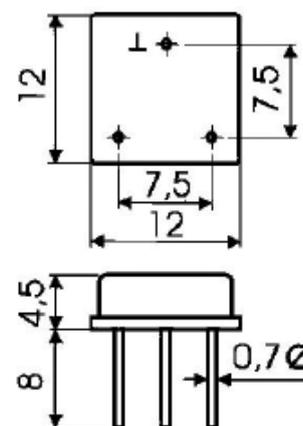


Рисунок 2  
Фильтры ФП2П4-561-02  
Корпус «Посол»

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-561-А-10,7М-15 КЖДГ.433541.005 ТУ**

<b>ФП2П4-561</b>	<b>А</b>	<b>10,7М</b>	<b>15</b>
Тип фильтра	Интервал рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-562, ФП2П4-563, ФП2П4-564, ФП2П4-564-01

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КЖДГ.433541.006 ТУ в металlostеклянных корпусах «Терек» и «Посол»

Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -ном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее	Тип корпуса, размер в мм
<b>ФП2П4-562</b>							
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 15 до 27	4	от 200 до 500 включ.	1,0	3,0	60	Посол (12x12x4,5)
			св. 500 » 750 »	1,3	2,0		
			» 750 » 1100 »	1,5	2,0		
			» 1100 » 1800 »	1,5	2,0		
			» 1800 » 3000 »	2,0	2,0		
<b>ФП2П4-563</b>							
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 15 до 27	6	от 200 до 500 включ.	1,0	4,0	75	Посол (12x12x4,5)
			св. 500 » 750 »	1,3	3,0		
			» 750 » 1100 »	1,5	3,0		
			» 1100 » 1800 »	1,5	3,0		
			» 1800 » 3000 »	2,0	3,0		
<b>ФП2П4-564</b>							
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 15 до 27	8	от 200 до 500 включ.	1,0	5,0	90	Терек (19,7x14,6x5)
			св. 500 » 750 »	1,3	4,0		
			» 750 » 1100 »	1,5	4,0		
			» 1100 » 1800 »	1,5	4,0		
			» 1800 » 3000 »	2,0	4,0		
<b>ФП2П4-564-01</b>							
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 15 до 27	6	от 200 до 500 включ.	1,0	4,0	75	Терек (19,7x14,6x5)
			св. 500 » 750 »	1,3	3,0		
			» 750 » 1100 »	1,5	3,0		
			» 1100 » 1800 »	1,5	3,0		
			» 1800 » 3000 »	2,0	3,0		
<b>ФП2П4-564-01</b>							
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 15 до 27	6	от 200 до 500 включ.	1,0	4,0	75	Терек (19,7x14,6x5)
			св. 500 » 750 »	1,3	3,0		
			» 750 » 1100 »	1,5	3,0		
			» 1100 » 1800 »	1,5	3,0		
			» 1800 » 3000 »	2,0	3,0		
<b>ФП2П4-564-01</b>							
-10...+60 (А) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 15 до 27	6	от 200 до 500 включ.	1,0	4,0	75	Терек (19,7x14,6x5)
			св. 500 » 750 »	1,3	3,0		
			» 750 » 1100 »	1,5	3,0		
			» 1100 » 1800 »	1,5	3,0		
			» 1800 » 3000 »	2,0	3,0		
<b>ФП2П4-564-01</b>							

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М4 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 15 000 ч не более $10^{-6}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-562, ФП2П4-563, ФП2П4-564, ФП2П4-564-01

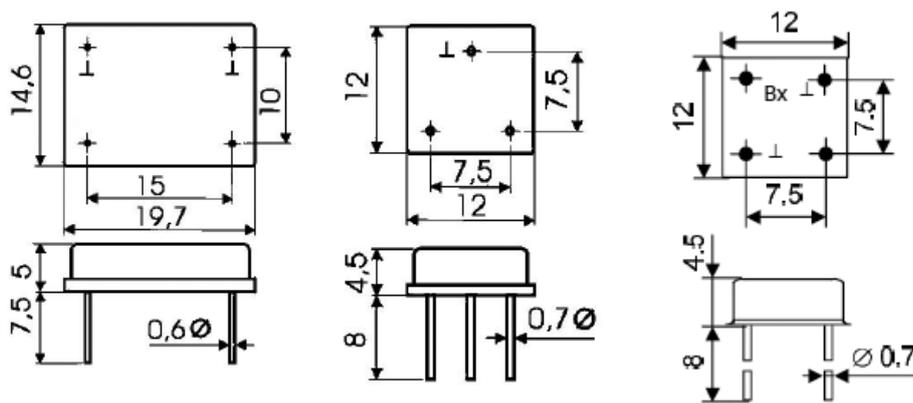


Рисунок 1  
Фильтры ФП2П4-564, ФП2П4-564-01  
Корпус «Терек»

Рисунок 2  
Фильтры ФП2П4-562  
Корпус «Посол»

Рисунок 2  
Фильтры ФП2П4-563  
Корпус «Посол»

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-562-А-20М-15 КЖДГ.433541.006 ТУ**

<b>ФП2П4-562</b>	<b>А</b>	<b>20М</b>	<b>15</b>
Тип фильтра	Интервал рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-836

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КППФ.433541.090ТУ в металлостеклянном корпусе «Терек»

Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее	Тип корпуса, размер в мм
<b>ФП2П4-836</b>							
-10...+60 (А)	от 15 до 27	6	от 200 до 500 включ.	1,0	4,0	75	Терек (19,7x14,6x5)
-30...+60 (Б)			св. 500 » 750 »	1,3	3,0		
-40...+70 (В)			» 750 » 1100 »	1,5	3,0		
-60...+85 (Д)			» 1100 » 1800 »	1,5	3,0		
			» 1800 » 3000 »	2,0	3,0		
			» 3000 » 3500 »	2,3	3,0		

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-836

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М4 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течение наработки 15 000 ч не более $10^{-6}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

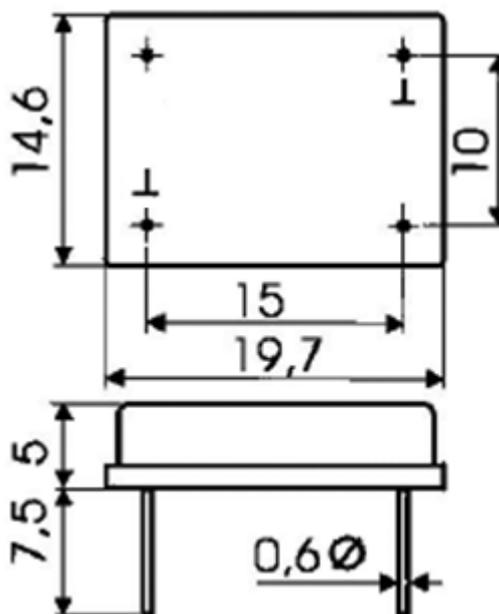


Рисунок 1  
Фильтры ФП2П4-836  
Корпус «Терек»

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-836-Д-21,4М-25 КППФ.433541.090ТУ**

<b>ФП2П4-836</b>	<b>Д</b>	<b>21,4М</b>	<b>25</b>
Тип фильтра	Интервал рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

**Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.**

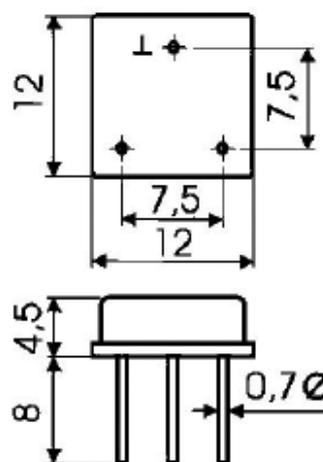
**ФИЛЬТР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ФП2П4-568**

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КЖДГ.433541.008 ТУ в металlostеклянном корпусе «Посол»

Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
-60...+85	от 39 до 80	4	7,5; 9,0; 12,0; 15,0; 18,0; 22,0; 24,0; 27	2,0	6,0	60

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М4 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 30 000 ч не более $5 \times 10^{-7}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 20 лет.

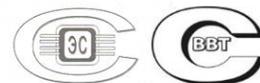
Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-568



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-568-62,5М-18 КПГФ.433541.008 ТУ**

ФП2П4-568	62,5М	18
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

**Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.**



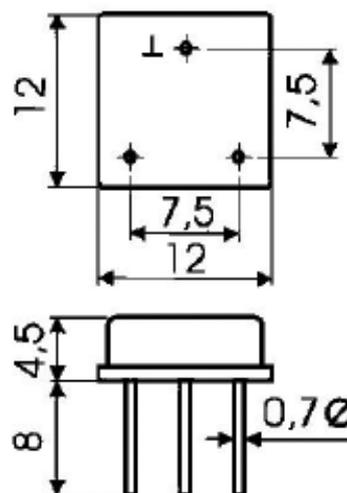
## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-569, ФП2П4-569-01, ФП2П4-569-02

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КЖДГ.433541.013 ТУ в металлостеклянном корпусе «Посол»

Номинальная частота, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П4-569</b>							
10,7	4	1	-60...+85	5	0	2,0	40
<b>ФП2П4-569-01</b>							
10,7	4	1	-60...+85	8	0	2,0	40
<b>ФП2П4-569-02</b>							
10,0	4	1	-60...+85	7,5	0	2,0	40

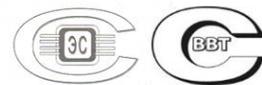
Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М4 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 30 000 ч не более $5 \times 10^{-7}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 20 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-569, ФП2П4-569-01, ФП2П4-569-02



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-569-01 КЖДГ.433541.013 ТУ**

**Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.**



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

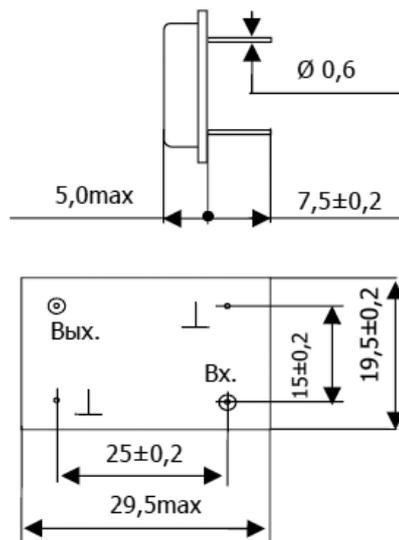
### ФП2П4-611, ФП2П4-611-01

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433541.002 ТУ в металлостеклянном корпусе 29,5x19,5x5 мм

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -фом	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Затухание передачи на частоте минимального затухания, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П4-611</b>							
от 4,9 до 7,5	10	1	-60...+85 (Д)	от 300 до 500 включ.	1,0	11,0	100
				св. 500 » 750 »	1,3	10,0	
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3000 »	2,0		
<b>ФП2П4-611-01</b>							
от 4,9 до 7,5	8	1	-60...+85 (Д)	от 300 до 500 включ.	1,0	10,0	90
				св. 500 » 750 »	1,3	9,0	
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3000 »	2,0		
» 3000 » 3500 »	2,3						

Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 2У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость фильтров к воздействию специальных факторов соответствует группе 2Ус ГОСТ РВ 20.39.414.2.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-611, ФП2П4-611-01



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-611-5М-15 КППФ.433541.002 ТУ**

ФП2П4-611	5М	15
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П4-593, ФП2П4-593-01, ФП2П4-593-02

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433541.011 ТУ в металlostеклянных корпусах 29,5x19,5x5 мм и «Терек»

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее	Тип корпуса
<b>ФП2П4-593</b>								
от 4,5 до 5,5	10	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -50...+70 (Г1) -60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,5	4,5	100	Рисунок 1
				св. 500 » 750 »	1,5			
				» 750 » 1800 »	1,8			
				» 1800 » 2400 »	2,2			
<b>ФП2П4-593-01</b>								
от 4,5 до 5,5	8	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -50...+70 (Г1) -60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,5	4,0	80	Рисунок 1
				св. 500 » 750 »	1,5			
				» 750 » 1800 »	1,8			
				» 1800 » 2400 »	2,2			
<b>ФП2П4-593-02</b>								
от 4,5 до 5,5	4	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -50...+70 (Г1) -60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,5	2,0	55	Рисунок 2
				св. 500 » 750 »	1,5			
				» 750 » 1800 »	1,8			
				» 1800 » 2400 »	2,2			

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.

Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории В 2.1 ОСТ 11 206.810.

Интенсивность отказов, отнесенная к нормальному климатическому условиям, в течении наработки 15 000 ч более  $3 \times 10^{-6}$ .

Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 12 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П4-593, ФП2П4-593-01, ФП2П4-593-02

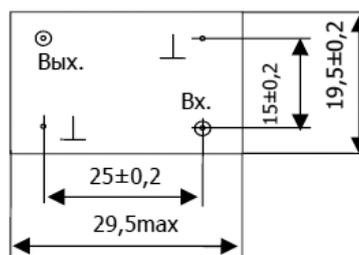
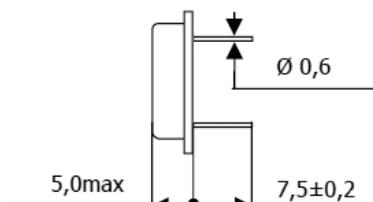


Рисунок 1  
Фильтры ФП2П4-593, ФП2П4-593-01  
Корпус 29,5x19,5x5 мм

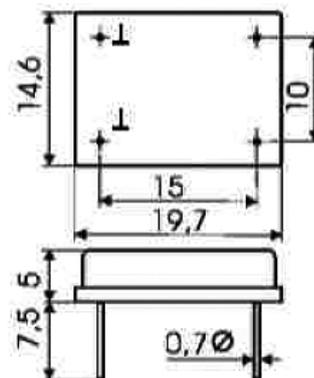
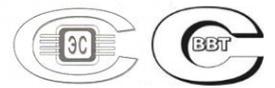


Рисунок 2  
Фильтры ФП2П4-593-02  
Корпус «Терек»

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П4-593-Б-5М-3,2 КППФ.433541.011 ТУ

ФП2П4-593	Б	5М	3,2
Тип фильтра	Интервал рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



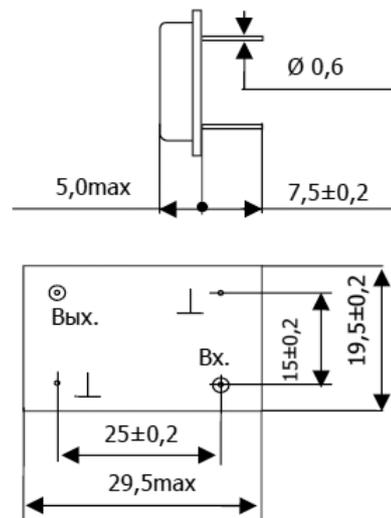
## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2О4-610-В, ФП2О4-610-Н, ФП2О4-610АБ-В, ФП2О4-610АБ-Н

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КЖДГ.433541.001 ТУ в корпусе 29,5x19,5x5 мм

Номинальная частота, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2О4-610-В</b>							
5	10	1	минус 50...+70	3,3	1,3	4,0	45
<b>ФП2О4-610-Н</b>							
5	10	1	минус 50...+70	3,3	1,3	4,0	45
<b>ФП2О4-610АБ-В</b>							
5	20	1	минус 50...+70	3,3	1,5	8,0	90
<b>ФП2О4-610АБ-Н</b>							
5	20	1	минус 50...+70	3,3	1,5	8,0	90

Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 2У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость фильтров к воздействию специальных факторов соответствует группе 3Ус ГОСТ РВ 20.39.414.2.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2О4-610-В, ФП2О4-610-Н, ФП2О4-610АБ-В, ФП2О4-610АБ-Н



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2О4-610-В КЖДГ.433541.001 ТУ**

### Примечания:

- Для фильтров верхней боковой полосы в обозначении применяется индекс В, для фильтров нижней боковой полосы – индекс Н.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



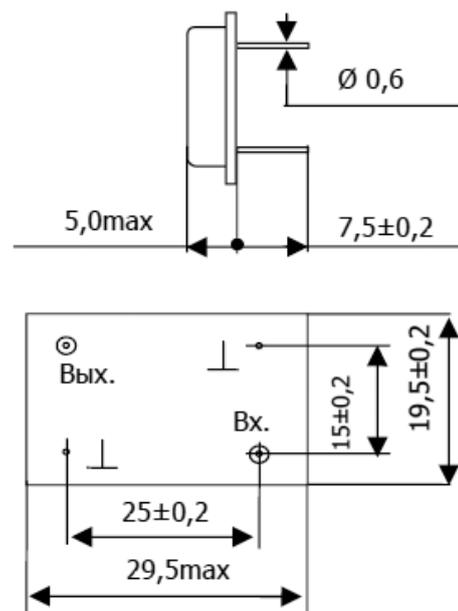
## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП204-685-В, ФП204-685-Н, ФП204-685АБ-В, ФП204-685АБ-Н

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433541.021 ТУ в корпусе 29,5x19,5x5 мм

Номинальная частота, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП204-685-В</b>							
5	10	1	минус 50...+70	3,3	1,3	4,0	45
<b>ФП204-685-Н</b>							
5	10	1	минус 50...+70	3,3	1,3	4,0	45
<b>ФП204-685АБ-В</b>							
5	20	1	минус 50...+70	3,3	1,5	8,0	90
<b>ФП204-685АБ-Н</b>							
5	20	1	минус 50...+70	3,3	1,5	8,0	90

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории В 2.1 ОСТ 11 206.810.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 15 000 ч не более $3 \times 10^{-6}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 12 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП204-685-В, ФП204-685-Н, ФП204-685АБ-В, ФП204-685АБ-Н



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП204-685-В КЖДГ.433541.021 ТУ**

### Примечания:

- Для фильтров верхней боковой полосы в обозначении применяется индекс В, для фильтров нижней боковой полосы – индекс Н.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

## ФИЛЬТР ДИСКРИМИНАТОРНЫЙ ФП2Д4-709

Фильтр изготавливается с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433544.036 ТУ в корпусе 12,6x12,6x4,8 мм

Интервал рабочих температур, °С	Номинальная частота, кГц	Коэффициент нелинейных искажений выходного напряжения при девиации 5 кГц, %, не более	Амплитуда выходного сигнала, мВ
минус 40...+50	10 700; 12 425	5	от 350 до 500

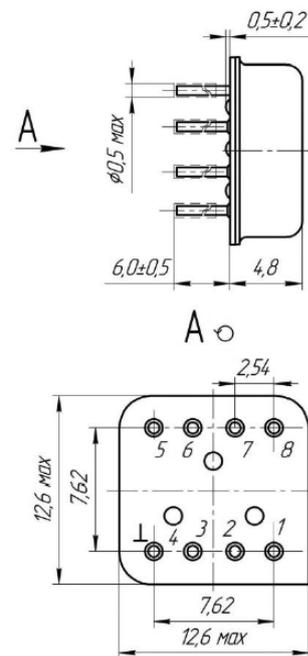
Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.К:  
 - характеристика 7.И<sub>1</sub> – 7.И<sub>7</sub> не менее 3У<sub>С</sub>;  
 - характеристика 7.И<sub>8</sub> не менее 2У<sub>С</sub>;  
 - характеристика 7.К<sub>1</sub>, 7.К<sub>4</sub> не менее 3К.  
 Время потери работоспособности не более 2,5 мс.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтра ФП2Д4-709



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2Д4-709-10,7М КППФ.433544.036 ТУ**

<b>ФП2Д4-709</b>	<b>10,7М</b>
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц

**Примечание** – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-616, ФП2П6-616АБ, ФП2П6-616АБВ

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433541.006ТУ в корпусах МН, МР, МИ1, МИ4, МИ5

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -ном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее	
<b>ФП2П6-616</b>								
от 18 до 47	2	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	2,5	35	
				св. 500 » 750 »	1,3	1,5		
				» 750 » 1100 »	1,5			
				» 1100 » 1800 »	1,3			
				» 1800 » 3000 »	1,5			
				» 3000 » 3500 »	2,0			
				» 3500 » 5700 »	2,3			
от 30 до 130	3	3		от 100 до 200 включ.	1,0	3,5		
				св. 200 » 600 »	1,5	2,5		
				» 600 » 800 »	2,0			
				» 800 » 950 »	2,3			
от 90 до 165	5	5		от 80 до 250 включ.	2,0	3,5		
от 45 до 140				1 (обратная мезаструктура)	от 200 до 500 включ.	1,0		2,5
					св. 500 » 750 »	1,3		1,5
					» 750 » 1100 »	1,5		
	» 1100 » 1800 »	1,3						
» 1800 » 3000 »	1,5							
» 3000 » 3500 »	2,0							
» 3500 » 5700 »	2,3							
от 125 до 200	3 (обратная мезаструктура)	3 (обратная мезаструктура)		от 100 до 200 включ.	1,0	3,5		
				св. 200 » 600 »	1,5	2,5		
				» 600 » 800 »	2,0			
				» 800 » 950 »	2,3			
<b>ФП2П6-616АБ</b>								
от 18 до 47	4	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	4,5	55	
				св. 500 » 750 »	1,3	3,5		
				» 750 » 1100 »	1,5			
				» 1100 » 1800 »	1,5			
				» 1800 » 3000 »	2,0			
				» 3000 » 3500 »	2,3			
				» 3500 » 4100 »	2,5			
от 30 до 130	3	3		от 100 до 200 включ.	1,0	8,0		
				св. 200 » 600 »	1,5	6,0		
				» 600 » 800 »	2,0			
				» 800 » 950 »	2,3			
от 90 до 165	5	5		от 80 до 250 включ.	2,0	8,0		
от 45 до 140				1 (обратная мезаструктура)	от 200 до 500 включ.	1,0		4,5
					св. 500 » 750 »	1,3		3,5
					» 750 » 1100 »	1,5		
	» 1100 » 1800 »	1,5						
» 1800 » 3000 »	2,0							
» 3000 » 3500 »	2,3							
» 3500 » 4100 »	2,5							
от 125 до 200	3 (обратная мезаструктура)	3 (обратная мезаструктура)		от 100 до 200 включ.	1,0	8,0		
				св. 200 » 600 »	1,5	6,0		
				» 600 » 800 »	2,0			
				» 800 » 950 »	2,3			

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-616АБВ</b>							
от 18 до 47	6	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	7,0	75
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3000 »	2,0		
				» 3000 » 3500 »	2,3		
				» 3500 » 4100 »	2,5		
от 30 до 130	3	3		от 100 до 200 включ.	1,0	11,5	
				св. 200 » 600 »	1,5	8,5	
				» 600 » 800 »	2,0		
				» 800 » 950 »	2,3		
от 90 до 165	5	1 (обратная мезаструктура)		от 80 до 250 включ.	2,0	11,5	
от 45 до 140				от 200 до 500 включ.	1,0	7,0	
				св. 500 » 750 »	1,3	5,5	
				» 750 » 1100 »	1,5		
от 125 до 200	3 (обратная мезаструктура)	3 (обратная мезаструктура)		» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3000 »	2,0		
				» 3000 » 3500 »	2,3		
				» 3500 » 4100 »	2,5		
					от 100 до 200 включ.	1,0	11,5
	св. 200 » 600 »	1,5	8,5				
	» 600 » 800 »	2,0					
	» 800 » 950 »	2,3					

Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

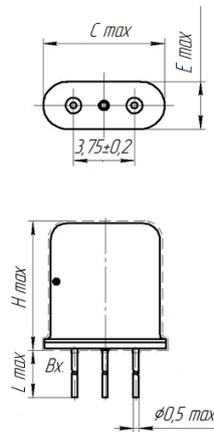
Стойкость фильтров к воздействию специальных факторов соответствует группе ЗУс ГОСТ РВ 20.39.414.2.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в облегченном режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 40 °С) не менее 50 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-616, ФП2П6-616АБ, ФП2П6-616АБВ



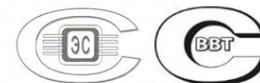
Вариант исполнения корпуса	Размер Н, мм	Размер С, мм	Размер Е, мм	Размер L, мм
МН	7,0	7,2	2,8	10
МР	5,0	7,2	2,8	10
МИ1	8,0	7,8	3,2	13,7
МИ4	5,0	7,8	3,2	13,7
МИ5	6,0	7,8	3,2	13,7

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: Фильтр ФП2П6-616-МН-36М-15-1Б КПФ.433541.006 ТУ

ФП2П6-616	МН	36М	15	1	Б
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур

#### Примечания:

- Фильтр ФП2П6-616АБ состоит из двух последовательно включенных фильтров ФП2П6-616, фильтр ФП2П6-616АБВ состоит из трех последовательно включенных фильтров ФП2П6-616.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-616-С, ФП2П6-616АБ-С, ФП2П6-616АБВ-С

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433541.006 ТУ-Д1 в корпусах МН, МР

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-616-С</b>							
от 30 до 70	2	1	-10...+60 (А)	от 700 до 1200 включ.	1,0	2,0	35
			-30...+60 (Б)	св. 1200 » 1700 »	1,5		
			-40...+70 (В)	» 1700 » 2000 »	2,0		
			-60...+85 (Д)				
<b>ФП2П6-616АБ-С</b>							
от 30 до 70	4	1	-10...+60 (А)	от 700 до 1200 включ.	1,0	3,5	55
			-30...+60 (Б)	св. 1200 » 1700 »	1,5		
			-40...+70 (В)	» 1700 » 2000 »	2,0		
			-60...+85 (Д)				
<b>ФП2П6-616АБВ-С</b>							
от 30 до 70	6	1	-10...+60 (А)	от 700 до 1200 включ.	1,0	5,0	75
			-30...+60 (Б)	св. 1200 » 1700 »	1,5		
			-40...+70 (В)	» 1700 » 2000 »	2,0		
			-60...+85 (Д)				

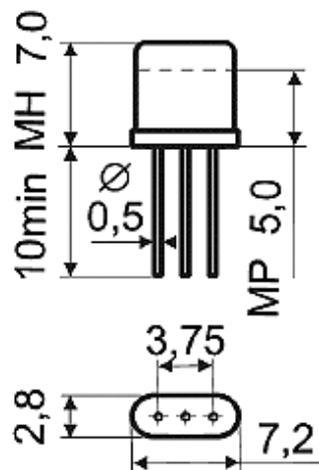
Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость фильтров к воздействию специальных факторов соответствует группе ЗУс ГОСТ РВ 20.39.414.2.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-616-С, ФП2П6-616АБ-С, ФП2П6-616АБВ-С

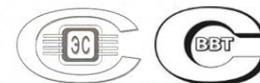


**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-616-С-МН-36М-100-Б КППФ.433541.006 ТУ-Д1**

ФП2П6-616-С	МН	36М	100	Б
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Интервал рабочих температур

### Примечания:

- Фильтр ФП2П6-616АБ-С состоит из двух последовательно включенных фильтров ФП2П6-616-С, фильтр ФП2П6-616АБВ-С состоит из трех последовательно включенных фильтров ФП2П6-616-С.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



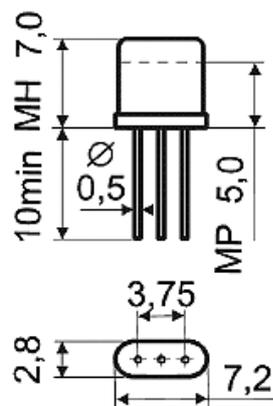
## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-616-Н, ФП2П6-616АБ-Н, ФП2П6-616АБВ-Н

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433541.006 ТУ-Д2 в корпусах МН, МР

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -фиом	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-616-Н</b>							
от 19 до 20	2	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	2,5	35
				св. 500 » 750 »	1,3	1,5	
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,3		
				» 1800 » 3000 »	1,5		
				» 3000 » 3500 »	2,0		
<b>ФП2П6-616АБ-Н</b>							
от 19 до 20	4	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	4,5	55
				св. 500 » 750 »	1,3	3,5	
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3000 »	2,0		
				» 3000 » 3500 »	2,3		
<b>ФП2П6-616АБВ-Н</b>							
от 19 до 20	6	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	7,0	75
				св. 500 » 750 »	1,3	5,5	
				» 750 » 1100 »	1,5		
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3000 »	2,0		
				» 3000 » 3500 »	2,3		

Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость фильтров к воздействию специальных факторов соответствует группе 3Ус ГОСТ РВ 20.39.414.2.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-616-Н, ФП2П6-616АБ-Н, ФП2П6-616АБВ-Н

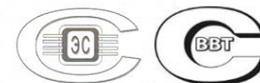


**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-616-Н-МН-19М-15-Б КППФ.433541.006 ТУ-Д2**

ФП2П6-616-Н	МН	19М	15	Б
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Интервал рабочих температур

### Примечания:

- Фильтр ФП2П6-616АБ-Н состоит из двух последовательно включенных фильтров ФП2П6-616-Н, фильтр ФП2П6-616АБВ-Н состоит из трех последовательно включенных фильтров ФП2П6-616-Н.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-616-Ш, ФП2П6-616АБ-Ш, ФП2П6-616АБВ-Ш

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433541.006 ТУ-ДЗ в корпусах МН, МР

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6} \cdot \text{нм}$	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-616-Ш</b>							
от 30 до 90	2	3	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 800 до 950	2,3	2,5	35
<b>ФП2П6-616АБ-Ш</b>							
от 30 до 90	4	3	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 800 до 950	2,3	6,0	55
<b>ФП2П6-616АБВ-Ш</b>							
от 30 до 90	6	3	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 800 до 950	2,3	8,5	75

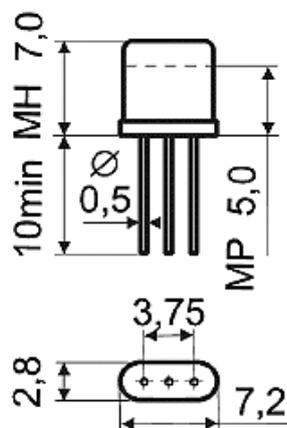
Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость фильтров к воздействию специальных факторов соответствует группе 3Ус ГОСТ РВ 20.39.414.2.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-616-Ш, ФП2П6-616АБ-Ш, ФП2П6-616АБВ-Ш



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-616-Ш-МР-65М-60-Б КППФ.433541.006 ТУ-ДЗ**

ФП2П6-616-Ш	МР	65М	60	Б
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Интервал рабочих температур

### Примечания:

- Фильтр ФП2П6-616АБ-Ш состоит из двух последовательно включенных фильтров ФП2П6-616-Ш, фильтр ФП2П6-616АБВ-Ш состоит из трех последовательно включенных фильтров ФП2П6-616-Ш.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

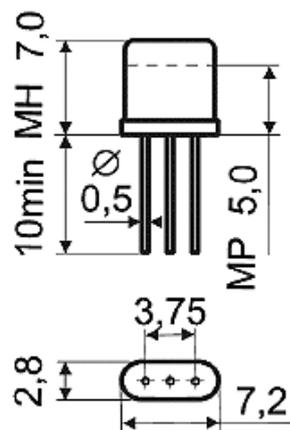
## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-616АБ-П, ФП2П6-616АБВ-П

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433541.006 ТУ-Д4 в корпусах МН, МР

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-616АБ-П</b>							
от 20 до 45	4	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 3500 до 4100	2,5	3,5	55
<b>ФП2П6-616АБВ-П</b>							
от 20 до 45	6	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 3500 до 4100	2,5	5,5	75

Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость фильтров к воздействию специальных факторов соответствует группе ЗУс ГОСТ РВ 20.39.414.2.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-616АБ-П, ФП2П6-616АБВ-П

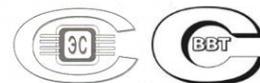


**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-616АБ-П-МР-44,7М-180-Б КППФ.433541.006 ТУ-Д4**

<b>ФП2П6-616АБ-П</b>	<b>МР</b>	<b>44,7М</b>	<b>180</b>	<b>Б</b>
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Интервал рабочих температур

### Примечания:

1. Фильтр ФП2П6-616АБ-П состоит из двух последовательно включенных блоков фильтров, фильтр ФП2П6-616АБВ-П состоит из трех последовательно включенных блоков фильтров.
2. Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-616-Д, ФП2П6-616АБ-Д, ФП2П6-616АБВ-Д

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КПГФ.433541.006 ТУ-Д5 в корпусах МН, МР

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6} \cdot f_{ном}$	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-616-Д</b>							
от 25 до 28	2	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 5700 до 7700	2,5	3,0	35
<b>ФП2П6-616АБ-Д</b>							
от 25 до 28	4	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 4100 до 7700	2,5	6,0	55
<b>ФП2П6-616АБВ-Д</b>							
от 25 до 28	6	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 4100 до 7700	2,5	8,0	75

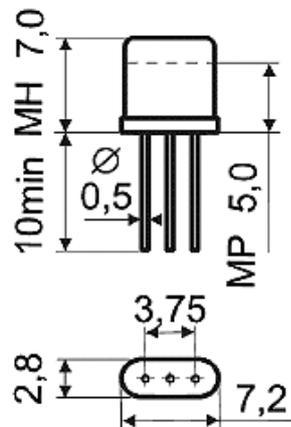
Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость фильтров к воздействию специальных факторов соответствует группе 3Ус ГОСТ РВ 20.39.414.2.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-616-Д, ФП2П6-616АБ-Д, ФП2П6-616АБВ-Д

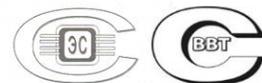


**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-616-Д-МР-27,7М-200-Б КПГФ.433541.006 ТУ-Д5**

ФП2П6-616-Д	МР	27,7М	200	Б
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Интервал рабочих температур

### Примечания:

- Фильтр ФП2П6-616АБ-Д состоит из двух последовательно включенных фильтров ФП2П6-616-Д, фильтр ФП2П6-616АБВ-Д состоит из трех последовательно включенных фильтров ФП2П6-616-Д.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-720, ФП2П6-720АБ, ФП2П6-720АБВ

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433541.042 ТУ в корпусах МН, МР, МИ1, МИ4, МИ5

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-720</b>							
от 18 до 47	2	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 40...+85 (С) минус 60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	2,5	35
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5	1,5	
				» 1100 » 1800 »	1,3		
				» 1800 » 3000 »	1,5		
				» 3000 » 3500 »	2,0		
от 40 до 130	3	3		» 3500 » 5700 »	2,3	3,5	
				от 90 до 200 включ.	1,0		
				св. 200 » 600 »	1,5		
от 90 до 165	5	5		» 600 » 800 »	2,0	2,5	
				» 800 » 1000 »	2,3		
				от 80 до 250 включ.	2,0	3,5	
<b>ФП2П6-720АБ</b>							
от 18 до 47	4	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 40...+85 (С) минус 60...+85 (Д)	от 70 до 500 включ.	1,0	4,5	55
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5	3,5	
				» 1100 » 1800 »	1,3		
				» 1800 » 3000 »	1,5		
				» 3000 » 3500 »	2,0		
от 40 до 130	3	3		» 3500 » 4100 »	2,5	8,0	
				от 90 до 200 включ.	1,0		
				св. 200 » 600 »	1,5		
от 90 до 165	5	5		» 600 » 800 »	2,0	6,0	
				» 800 » 1000 »	2,3		
				от 80 до 250 включ.	2,0	8,0	
<b>ФП2П6-720АБВ</b>							
от 18 до 47	6	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 40...+85 (С) минус 60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	7,0	75
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5	5,5	
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3000 »	2,0		
				» 3000 » 3500 »	2,3		
от 40 до 130	3	3		» 3500 » 4100 »	2,5	11,5	
				от 90 до 200 включ.	1,0		
				св. 200 » 600 »	1,5		
от 90 до 165	5	5		» 600 » 800 »	2,0	8,5	
				» 800 » 1000 »	2,3		
				от 80 до 250 включ.	2,0	11,5	

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 20 000 ч не более $10^{-6}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-720, ФП2П6-720АБ, ФП2П6-720АБВ

### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-720-МН-36М-15-1Р КППФ.433541.042 ТУ

ФП2П6-720	МН	36М	15	1	Б
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур

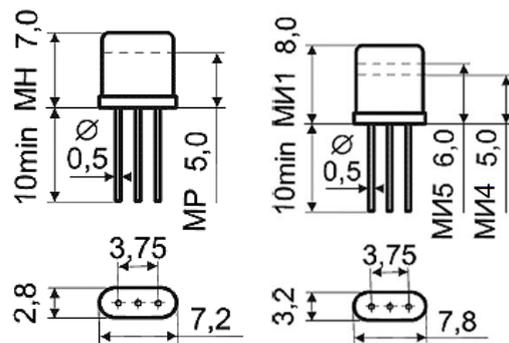


Рисунок 1  
Корпуса МН и МР

Рисунок 2  
Корпуса МИ1 и МИ5

**Примечание** – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ФП2П6-720АБВ-Е

Фильтр изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КПГФ.433541.042 ТУ-Д1 в корпусах МР, МИ5

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -фом	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
от 80 до 130	6	3	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 100 до 200 включ.	1,0	6,5	75
				св. 200 » 600 »	1,5		
				» 600 » 800 »	2,0	6,0	
				» 800 » 950 »	2,3		
от 90 до 165		5		от 120 до 220 включ.	2,0		

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 20 000 ч не более $10^{-6}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтра ФП2П6-720АБВ-Е

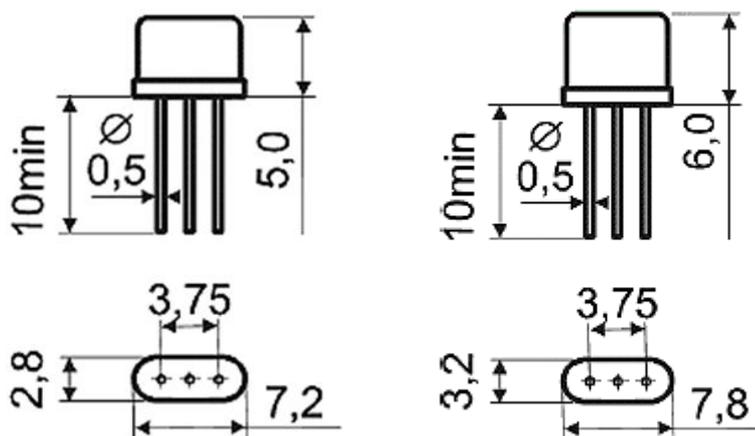


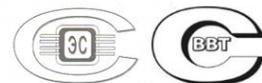
Рисунок 1  
Корпуса МР

Рисунок 1  
Корпуса МИ5

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-720АБВ-Е-МИ5-123М-24-5Б КПГФ.433541.042 ТУ-Д1**

ФП2П6-720АБВ-Е	МИ5	123М	24	5	Б
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур

**Примечание** – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-720-С, ФП2П6-720АБ-С, ФП2П6-720АБВ-С

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433541.042 ТУ-Д2 в корпусах МН, МР, МИ1, МИ5

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-720-С</b>							
от 30 до 90	2	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 500 до 1200 включ.	1,0	2,0	35
				св. 1200 » 1700 »	1,5		
				» 1700 » 2000 »	2,0		
<b>ФП2П6-720АБ-С</b>							
от 30 до 90	4	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 500 до 1200 включ.	1,0	3,5	55
				св. 1200 » 1700 »	1,5		
				» 1700 » 2000 »	2,0		
<b>ФП2П6-720АБВ-С</b>							
от 30 до 90	6	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 500 до 1200 включ.	1,0	5,0	75
				св. 1200 » 1700 »	1,5		
				» 1700 » 2000 »	2,0		

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 20 000 ч не более $10^{-6}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-720-С, ФП2П6-720АБ-С, ФП2П6-720АБВ-С

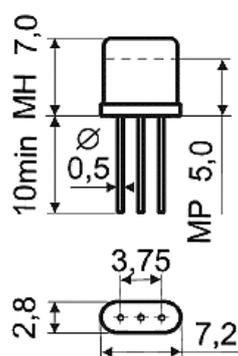


Рисунок 1  
Корпуса МН и МР

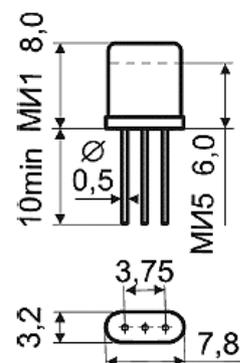


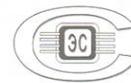
Рисунок 2  
Корпуса МИ1 и МИ5

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-720-С-МР-60,24М-100-Б КППФ.433541.042 ТУ-Д2**

ФП2П6-720-С	МР	60,24М	100	Б
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Интервал рабочих температур

### Примечания:

- Фильтр ФП2П6-720АБ-С состоит из двух последовательно включенных фильтров ФП2П6-720-С, фильтр ФП2П6-720АБВ-С состоит из трех последовательно включенных фильтров ФП2П6-720-С.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-720-Д, ФП2П6-720АБ-Д, ФП2П6-720АБВ-Д

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КПГФ.433541.042 ТУ-ДЗ в корпусах МН, МР, МИ1, МИ5

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ -фиом	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-720-Д</b>							
от 25 до 28	2	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 5700 до 7700 включ.	2,5	3,0	35
<b>ФП2П6-720АБ-Д</b>							
от 25 до 28	4	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 4100 до 7700 включ.	2,5	6,0	55
<b>ФП2П6-720АБВ-Д</b>							
от 25 до 28	6	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 4100 до 7700 включ.	2,5	8,0	75

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 20 000 ч не более $10^{-6}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-720-Д, ФП2П6-720АБ-Д, ФП2П6-720АБВ-Д

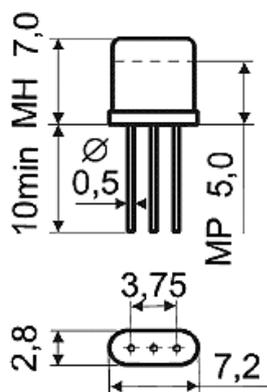


Рисунок 1  
Корпуса МН и МР

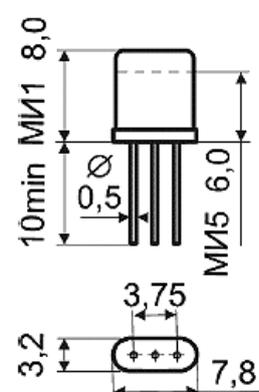


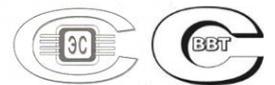
Рисунок 2  
Корпуса МИ1 и МИ5

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-720-Д-МР-20,24М-200-Б КПГФ.433541.042 ТУ-ДЗ**

<b>ФП2П6-720-Д</b>	<b>МР</b>	<b>20,24М</b>	<b>200</b>	<b>Б</b>
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Интервал рабочих температур

### Примечания:

- Фильтр ФП2П6-720АБ-Д состоит из двух последовательно включенных фильтров ФП2П6-720-Д, фильтр ФП2П6-720АБВ-Д состоит из трех последовательно включенных фильтров ФП2П6-720-Д.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-570, ФП2П6-570АБ, ФП2П6-570АБВ

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КЖДГ.433541.009 ТУ в корпусах МН, МР, ММ

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-570</b>							
от 20 до 45	2	1	-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	2,5	35
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5	1,5	
				» 1100 » 1800 »	1,3		
				» 1800 » 3000 »	1,5		
				» 3000 » 3500 »	2,0		
от 30 до 90	3	3	-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -60...+85 (Д)	от 100 до 200 включ.	1,0	3,5	
				св. 200 » 600 »	1,5	2,5	
				» 600 » 800 »	2,0		
<b>ФП2П6-570АБ</b>							
от 20 до 45	4	1	-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	4,5	55
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5	3,5	
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3000 »	2,0		
				» 3000 » 3500 »	2,3		
от 30 до 90	3	3	-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -60...+85 (Д)	от 100 до 200 включ.	1,0	8,0	
				св. 200 » 600 »	1,5	6,0	
				» 600 » 800 »	2,0		
<b>ФП2П6-570АБВ</b>							
от 20 до 45	6	1	-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,0	7,0	75
				св. 500 » 750 »	1,3		
				» 750 » 1100 »	1,5	5,5	
				» 1100 » 1800 »	1,5		
				» 1800 » 3000 »	2,0		
				» 3000 » 3500 »	2,3		
от 30 до 90	3	3	-10...+60 (А) -25...+55 (Р) -60...+85 (Д)	от 100 до 200 включ.	1,0	11,5	
				св. 200 » 600 »	1,5	8,5	
				» 600 » 800 »	2,0		

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 20 000 ч не более $5 \times 10^{-7}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-570, ФП2П6-570АБ, ФП2П6-570АБВ

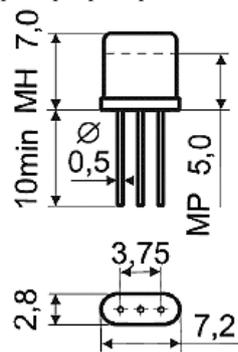


Рисунок 1  
Корпуса МН и МР

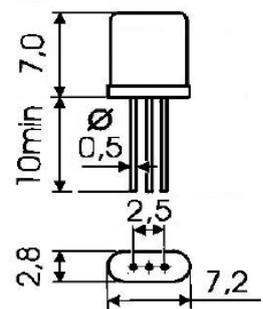


Рисунок 2  
Корпус ММ

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-570-МН-36М-15-1Р КЖДГ.433541.009 ТУ**

ФП2П6-570	МН	36М	15	1	Р
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур

### Примечания:

1. Фильтр ФП2П6-570АБ состоит из двух последовательно включенных фильтров ФП2П6-570, фильтр ФП2П6-570АБВ состоит из трех последовательно включенных фильтров ФП2П6-570.
2. Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

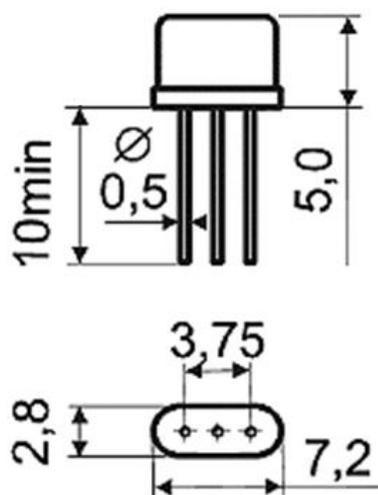
**ФИЛЬТР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ФП2П6-570АБ-Т**

Фильтр изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КППФ.433541.009 ТУ-Д в корпусе МР

Интервал рабочих температур, °С	Номинальная частота, кГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
минус 45...+85	44775	4	16	0,5	2,5	60

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 20 000 ч не более $5 \times 10^{-7}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

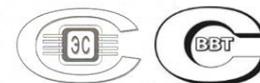
Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтра ФП2П6-570АБ-Т



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-570АБ-Т КППФ.433541.009 ТУ-Д**

**Примечания:**

1. Фильтр ФП2П6-570АБ-Т состоит из двух последовательно включенных блоков фильтров.
2. Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



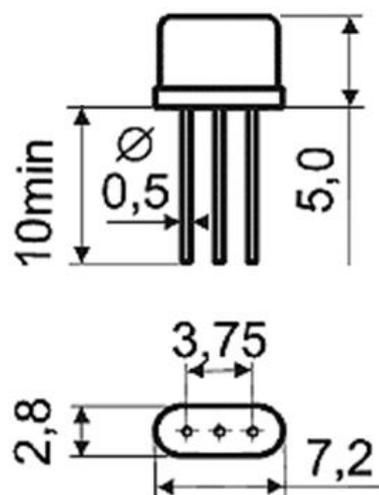
## ФИЛЬТР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ФП2П6-570АБ-С

Фильтр изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КППФ.433541.009 ТУ-Д2 в корпусе МР

Интервал рабочих температур, °С	Номинальная частота, кГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
минус 60...+85	60215	4	100	1,5	3,5	55
	60240					

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 20 000 ч не более $5 \times 10^{-7}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтра ФП2П6-570АБ-С



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-570АБ-С-60,215М-100 КППФ.433541.009 ТУ-Д2**

<b>ФП2П6-570АБ-С</b>	<b>60,215М</b>	<b>100</b>
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

### Примечания:

1. Фильтр ФП2П6-570АБ-С состоит из двух последовательно включенных блоков фильтров.
2. Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-570, ФП2П6-570АБ, ФП2П6-570АБВ

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КЖДГ.433541.009 ТУ-ДЗ в корпусах МИ1, МИ5

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-570</b>							
от 90 до 140	2	5	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б)	от 120 до 220	2,0	2,0	35
<b>ФП2П6-570АБ</b>							
от 90 до 140	4	5	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б)	от 120 до 220	2,0	4,0	55
<b>ФП2П6-570АБВ</b>							
от 90 до 140	6	5	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б)	от 120 до 220	2,0	6,5	75

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 20 000 ч не более $5 \times 10^{-7}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-570, ФП2П6-570АБ, ФП2П6-570АБВ

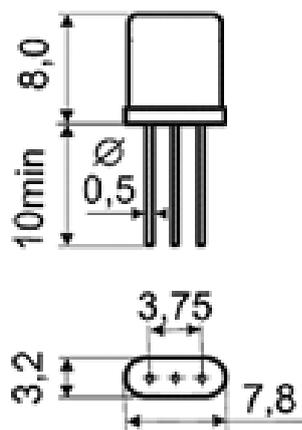


Рисунок 1  
Корпус МИ1

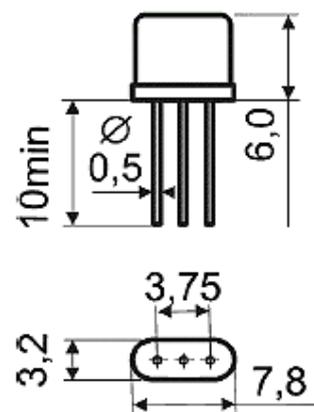


Рисунок 2  
Корпус МИ5

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-570-МИ5-90,7М-15-5Б КПГФ.433541.009 ТУ-ДЗ**

ФП2П6-570	МИ5	90,7М	15	5	Б
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур

### Примечания:

1. Фильтр ФП2П6-570АБ состоит из двух последовательно включенных фильтров ФП2П6-570, фильтр ФП2П6-570АБВ состоит из трех последовательно включенных фильтров ФП2П6-570.
2. Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

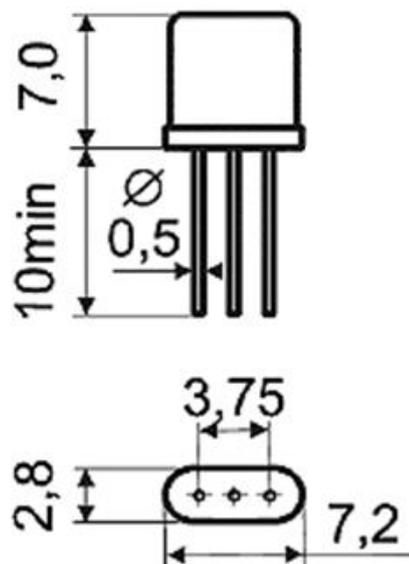
**ФИЛЬТР ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ФП2П6-567**

Фильтр изготавливается с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КЖДГ.433541.008 ТУ в корпусе МН

Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
минус 60...+85	от 39 до 80	2	7,5; 9,0; 12,0; 15,0; 18,0; 22,0; 24,0; 26,6	2,0	3,0	40

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М4 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 25467.
Интенсивность отказов, отнесенная к нормальным климатическим условиям, в течении наработки 30 000 ч не более $5 \times 10^{-7}$ .
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 20 лет.

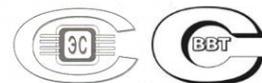
Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтра ФП2П6-567



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-567-62,5М-18 КЖДГ.433541.008 ТУ**

<b>ФП2П6-567</b>	<b>62,5М</b>	<b>18</b>
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

**Примечание** – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



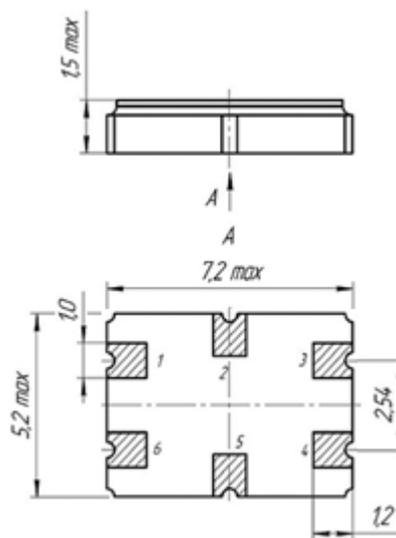
## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-705, ФП2П6-705АБ

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433541.034 ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6}$ фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-705</b>							
от 18 до 45	2	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,2	2,5	35
				св. 500 » 1800 »	1,5	1,5	
				» 1800 » 3000 »	1,8		
				» 3000 » 3500 »	2,0		
от 30 до 90		3		от 100 до 200 включ.	1,2	3,5	
				св. 200 » 600 »	1,5	2,5	
				» 600 » 800 »	1,8		
<b>ФП2П6-705АБ</b>							
от 18 до 45	4	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,2	4,5	55
				св. 500 » 1800 »	1,5	3,5	
				» 1800 » 3000 »	1,8		
				» 3000 » 3500 »	2,0		
от 30 до 90		3		от 100 до 200 включ.	1,2	8,0	
				св. 200 » 600 »	1,5	6,0	
				» 600 » 800 »	1,8		

Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 4У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> – 7.И <sub>7</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.И <sub>8</sub> не менее 1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> – 7.С <sub>3</sub> не менее 1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> , 7.К <sub>4</sub> не менее 2К. Время потери работоспособности не более 2,5 мс.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации (при температуре окружающей среды 85 °С) не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-705, ФП2П6-705АБ



### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-705-20М-4-1Б КППФ.433541.034ТУ

ФП2П6-705	20М	4	1	Б
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур

#### Примечания:

1. Фильтр ФП2П6-705АБ состоит из двух последовательно включенных фильтров ФП2П6-705.
2. Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

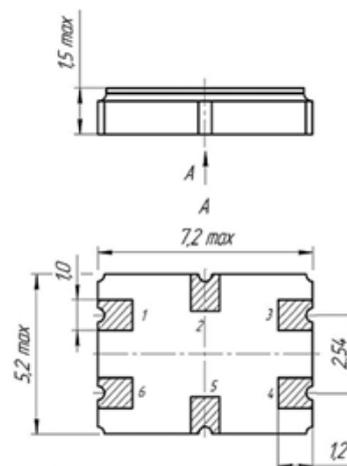
## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ФП2П6-741, ФП2П6-741АБ

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433541.052 ТУ в корпусе СМД7

Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц, $\times 10^{-6} \cdot f_{ном}$	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФП2П6-741</b>							
от 18 до 45	2	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,2	2,5	35
				св. 500 » 1800 »	1,5	1,5	
				» 1800 » 3000 »	1,8		
от 30 до 90	3	3		от 100 до 200 включ.	1,2	3,5	
				св. 200 » 600 »	1,5	2,5	
				» 600 » 800 »	1,8		
<b>ФП2П6-741АБ</b>							
от 18 до 45	4	1	минус 10...+60 (А) минус 25...+55 (Р) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 200 до 500 включ.	1,2	4,5	55
				св. 500 » 1800 »	1,5	3,5	
				» 1800 » 3000 »	1,8		
от 30 до 90	3	3		от 100 до 200 включ.	1,2	8,0	
				св. 200 » 600 »	1,5	6,0	
				» 600 » 800 »	1,8		

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 15150.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации не менее 20 000 ч в пределах срока службы 20 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 20 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФП2П6-741, ФП2П6-741АБ

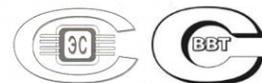


**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФП2П6-741-20М-4-1Б КППФ.433541.052 ТУ**

ФП2П6-741	20М	4	1	Б
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур

### Примечания:

- Фильтр ФП2П6-741АБ состоит из двух последовательно включенных фильтров ФП2П6-741.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ (ЛАНГАСИТОВЫЕ)

### ФПЗП4-761, ФПЗП4-761-01

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433561.067 ТУ в корпусе «Муза»

Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Ширина полосы пропускания по уровню 3 дБ, % от фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФПЗП4-761</b>							
от 60 000 до 200 000	4	1 (на обратной мезаструктуре)	минус 60...+85 (Д)	от 0,02 до 4,0	1,0	5,0	60
<b>ФПЗП4-761-01</b>							
от 60 000 до 200 000	6	1 (на обратной мезаструктуре)	минус 60...+85 (Д)	от 0,02 до 3,0	1,0	6,0	80

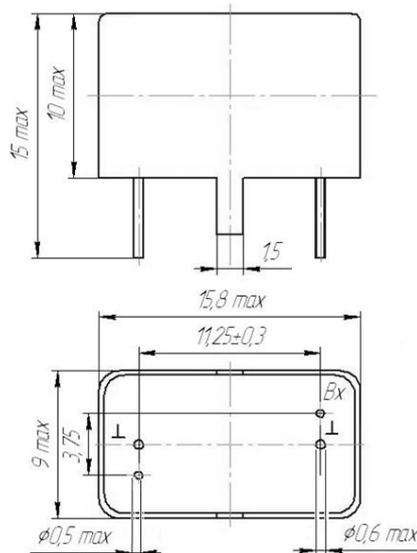
Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе ЗУ ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:  
 - характеристика 7.И<sub>1</sub>, 7.И<sub>6</sub> – 7.И<sub>8</sub> не менее 2У<sub>С</sub>;  
 - характеристика 7.С<sub>1</sub> - 7.С<sub>4</sub> не менее 1У<sub>С</sub>;  
 - характеристика 7.К<sub>1</sub>, 7.К<sub>4</sub>, 7.К<sub>11</sub> не менее 3К.  
 Время потери работоспособности не более 2,5 мс.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации не менее 25 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФПЗП4-761, ФПЗП4-761-01



#### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФПЗП4-761-50М-450 КППФ.433561.067 ТУ

ФПЗП4-761	50М	450
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

**Примечание** – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ (ЛАНГАСИТОВЫЕ)

### ФПЗП6-762, ФПЗП6-762АБ, ФПЗП6-762АБВ

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433561.067 ТУ в корпусах МН, МР, МИ5, СМД7

Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Ширина полосы пропускания по уровню 3 дБ, % от фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФПЗП6-762</b>							
от 60 000 до 200 000	2	1 (на обратной мезаструктуре)	минус 60...+85 (Д)	от 0,02 до 5,0	1,0	4,0	40
<b>ФПЗП6-762АБ</b>							
от 60 000 до 200 000	4	1 (на обратной мезаструктуре)	минус 60...+85 (Д)	от 0,02 до 4,0	1,0	5,0	60
<b>ФПЗП6-762АБВ</b>							
от 60 000 до 200 000	6	1 (на обратной мезаструктуре)	минус 60...+85 (Д)	от 0,02 до 3,0	1,0	6,0	80

Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 3У ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К:  
 - характеристика 7.И<sub>1</sub>, 7.И<sub>6</sub> – 7.И<sub>8</sub> не менее 2У<sub>С</sub>;  
 - характеристика 7.С<sub>1</sub> - 7.С<sub>4</sub> не менее 1У<sub>С</sub>;  
 - характеристика 7.К<sub>1</sub>, 7.К<sub>4</sub>, 7.К<sub>11</sub> не менее 3К.  
 Время потери работоспособности не более 2,5 мес.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации не менее 25 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при  $\gamma = 95\%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФПЗП6-762, ФПЗП6-762АБ, ФПЗП6-762АБВ

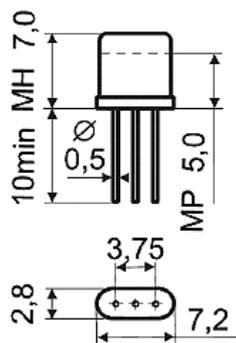


Рисунок 1  
Корпуса МН и МР

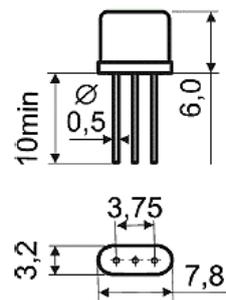


Рисунок 2  
Корпус МИ5

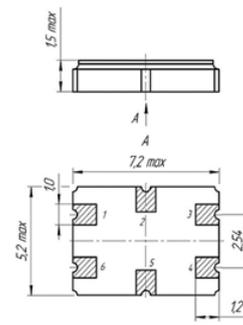


Рисунок 3  
Корпус СМД7

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФПЗП6-762-МР-50М-450 КППФ.433561.067 ТУ**

ФПЗП6-762	МР	50М	450
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

#### Примечания:

- Фильтр ФПЗП6-762АБ состоит из двух последовательно включенных фильтров ФПЗП6-762, фильтр ФПЗП6-762АБВ состоит из трех последовательно включенных фильтров ФПЗП6-762.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

**ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ (ЛАНГАСИТОВЫЕ)****ФПЗП6-743, ФПЗП6-743АБ, ФПЗП6-743АБВ**

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)  
в соответствии с КППФ.433561.058 ТУ в корпусе МИ5

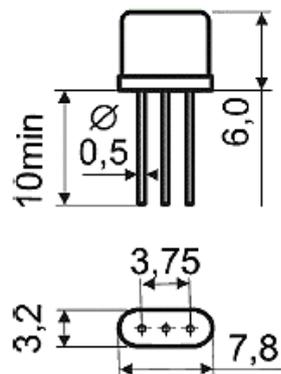
Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Ширина полосы пропускания по уровню 3 дБ, % от фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФПЗП6-743</b>							
от 25 000 до 90 000	2	1 (на обратной мезаструктуре)	минус 60...+85 (Д)	от 0,02 до 3,0	1,0	4,0	40
<b>ФПЗП6-743АБ</b>							
от 25 000 до 90 000	4	1 (на обратной мезаструктуре)	минус 60...+85 (Д)	от 0,02 до 3,0	1,0	5,0	60
<b>ФПЗП6-743АБВ</b>							
от 25 000 до 90 000	6	1 (на обратной мезаструктуре)	минус 60...+85 (Д)	от 0,02 до 3,0	1,0	6,0	80

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.

Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 или В 2.1 ГОСТ 15150.

Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при  $\gamma = 95\%$  в типовом режиме эксплуатации не менее 25 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФПЗП6-743, ФПЗП6-743АБ, ФПЗП6-743АБВ

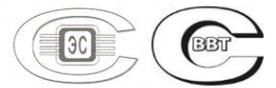


**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФПЗП6-743АБВ-МИ5-84М-80-В КППФ.433561.058 ТУ**

ФПЗП6-743АБВ	МИ5	84М	80	В
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Обозначение всеклиматического исполнения (указывается по требованию Заказчика)

**Примечания:**

- Фильтр ФПЗП6-743АБ состоит из двух последовательно включенных фильтров ФПЗП6-743, фильтр ФПЗП6-743АБВ состоит из трех последовательно включенных фильтров ФПЗП6-743.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



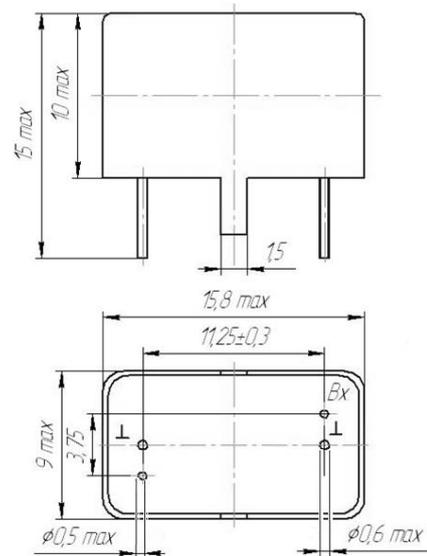
## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ (ТАНТАЛАТО-ЛИТИЕВЫЕ) ФПЗП4-763, ФПЗП4-763-01

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433561.067 ТУ в корпусе «Муза»

Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Ширина полосы пропускания по уровню 3 дБ, % от fном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФПЗП4-763</b>							
от 25 000 до 60 000 включ.	4	1	минус 60...+85 (Д)	от 0,25 до 2,0	1,0	5,0	60
св. 60 000 до 160 000		1 (на обратной мезаструктуре)					
<b>ФПЗП4-763-01</b>							
от 25 000 до 60 000 включ.	6	1	-60...+85 (Д)	от 0,25 до 1,5	1,0	5,0	80
св. 60 000 до 160 000		1 (на обратной мезаструктуре)					

Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе ЗУ ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>6</sub> – 7.И <sub>8</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>4</sub> не менее 1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> , 7.К <sub>4</sub> , 7.К <sub>11</sub> не менее 3К. Время потери работоспособности не более 2,5 мс.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации не менее 25 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохранности генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

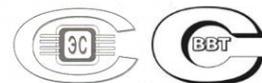
Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФПЗП4-763, ФПЗП4-763-01



**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФПЗП4-763-50М-450 КППФ.433561.067 ТУ**

ФПЗП4-763	50М	450
Тип фильтра	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

**Примечание** – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



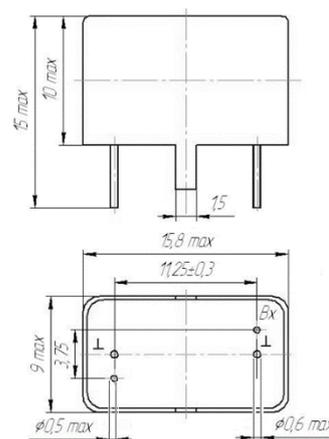
## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ (ТАНТАЛАТО-ЛИТИЕВЫЕ) ФПЗП4-777, ФПЗП4-777-01, ФПЗП4-777-02, ФПЗП4-777-03

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433561.069 ТУ в корпусе «Муза»

Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Ширина полосы пропускания по уровню 3 дБ, % от фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФПЗП4-777</b>							
от 25 000 до 60 000 включ.	10	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 0,25 до 0,5	1,0	6,0	100
св. 60 000 до 160 000		1 (на обратной мезаструктуре)					
<b>ФПЗП4-777-01</b>							
от 25 000 до 60 000 включ.	8	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 0,25 до 1,0	1,0	5,5	90
св. 60 000 до 160 000		1 (на обратной мезаструктуре)					
<b>ФПЗП4-777-02</b>							
от 25 000 до 60 000 включ.	6	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 0,25 до 1,5	1,0	5,0	80
св. 60 000 до 160 000		1 (на обратной мезаструктуре)					
<b>ФПЗП4-777-03</b>							
от 25 000 до 60 000 включ.	4	1	минус 10...+60 (А) минус 30...+60 (Б) минус 40...+70 (В) минус 60...+85 (Д)	от 0,25 до 2,0	1,0	4,5	60
св. 60 000 до 160 000		1 (на обратной мезаструктуре)					

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 ГОСТ 15150.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации не менее 20 000 ч в пределах срока службы 20 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 20 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФПЗП4-777, ФПЗП4-777-01, ФПЗП4-777-02, ФПЗП4-777-03



### ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФПЗП4-777-Д-50М-450 КППФ.433561.069 ТУ

ФПЗП4-777	Д	50М	450
Тип фильтра	Интервал рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

**Примечание** – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.

## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ (ТАНТАЛАТО-ЛИТИЕВЫЕ)

### ФПЗП6-764, ФПЗП6-764АБ, ФПЗП6-764АБВ

Фильтры изготавливаются с приемкой «5» (категория качества «ВП») в соответствии с КППФ.433561.067 ТУ в корпусах МН, МР, МИ5, СМД7

Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Ширина полосы пропускания по уровню 3 дБ, % от фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФПЗП6-764</b>							
от 25 000 до 60 000 включ.	2	1	минус 60...+85 (Д)	от 0,25 до 2,5	1,0	4,0	40
св. 60 000 до 160 000		1 (на обратной мезаструктуре)					
<b>ФПЗП6-764АБ</b>							
от 25 000 до 60 000 включ.	4	1	-60...+85 (Д)	от 0,25 до 2,0	1,0	5,0	60
св. 60 000 до 160 000		1 (на обратной мезаструктуре)					
<b>ФПЗП6-764АБВ</b>							
от 25 000 до 60 000 включ.	6	1	-60...+85 (Д)	от 0,25 до 1,5	1,0	5,0	80
св. 60 000 до 160 000		1 (на обратной мезаструктуре)					

Стойкость фильтров к воздействию механических, климатических и биологических факторов соответствует группе 3У ГОСТ РВ 20.39.414.1.
Стойкость генераторов во время и после воздействия специальных факторов видов 7.И, 7.С, 7.К: - характеристика 7.И <sub>1</sub> , 7.И <sub>6</sub> – 7.И <sub>8</sub> не менее 2У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.С <sub>1</sub> - 7.С <sub>4</sub> не менее 1У <sub>С</sub> ; - характеристика 7.К <sub>1</sub> , 7.К <sub>4</sub> , 7.К <sub>11</sub> не менее 3К. Время потери работоспособности не более 2,5 мс.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации не менее 25 000 ч в пределах срока службы 25 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости генераторов при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ В 9.003, а также смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения не менее 25 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФПЗП6-764, ФПЗП6-764АБ, ФПЗП6-764АБВ

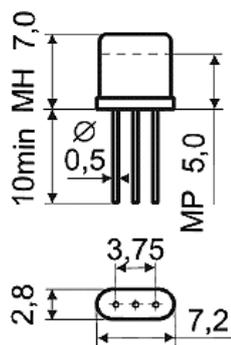


Рисунок 1  
Корпуса МН и МР

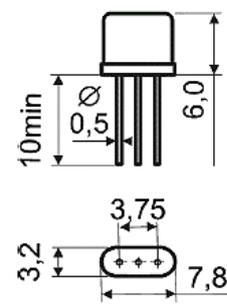


Рисунок 2  
Корпус МИ5

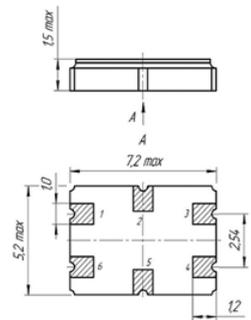


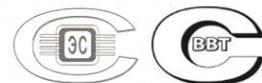
Рисунок 3  
Корпус СМД7

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФПЗП6-764-МР-50М-450 КППФ.433561.067 ТУ**

ФПЗП6-764	МР	50М	450
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

#### Примечания:

- Фильтр ФПЗП6-764АБ состоит из двух последовательно включенных фильтров ФПЗП6-764, фильтр ФПЗП6-764АБВ состоит из трех последовательно включенных фильтров ФПЗП6-764.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ (ТАНТАЛАТО-ЛИТИЕВЫЕ)

### ФПЗП6-782, ФПЗП6-782АБ, ФПЗП6-782АБВ

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК») в соответствии с КППФ.433561.072 ТУ в корпусах МН, МР, МИ5, СМД7

Диапазон номинальных частот, кГц	Порядок фильтра	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур, °С	Ширина полосы пропускания по уровню 3 дБ, % от фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее
<b>ФПЗП6-782</b>							
от 25 000 до 60 000 включ.	2	1	минус 10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 0,25 до 2,5	1,0	4,0	40
св. 60 000 до 160 000		1 (на обратной мезаструктуре)					
<b>ФПЗП6-782АБ</b>							
от 25 000 до 60 000 включ.	4	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 0,25 до 2,0	1,0	5,0	60
св. 60 000 до 160 000		1 (на обратной мезаструктуре)					
<b>ФПЗП6-782АБВ</b>							
от 25 000 до 60 000 включ.	6	1	-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 0,25 до 1,5	1,0	5,0	80
св. 60 000 до 160 000		1 (на обратной мезаструктуре)					

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 или В 2.1 ГОСТ 15150.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации не менее 25 000 ч в пределах срока службы 20 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 20 лет.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры фильтров ФПЗП6-782, ФПЗП6-782АБ, ФПЗП6-782АБВ

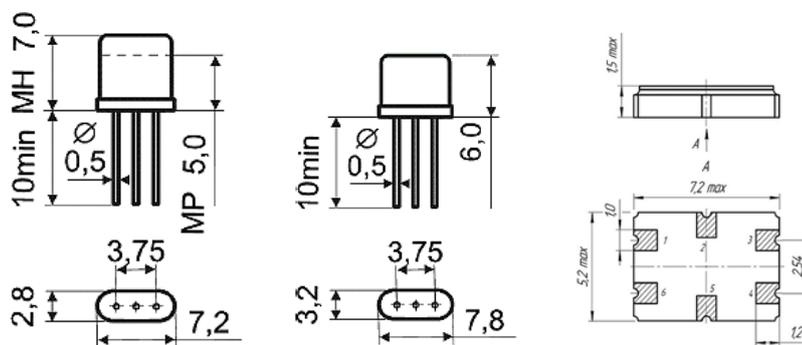


Рисунок 1  
Корпуса МН и МР

Рисунок 2  
Корпус МИ5

Рисунок 3  
Корпус СМД7

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФПЗП6-782-СМД7-50М-200-1Б КППФ.433561.072 ТУ**

ФПЗП6-782	СМД7	50М	200	1	Б
Тип фильтра	Тип корпуса	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц	Порядок механических колебаний	Интервал рабочих температур

#### Примечания:

- Фильтр ФПЗП6-782АБ состоит из двух последовательно включенных фильтров ФПЗП6-782, фильтр ФПЗП6-782АБВ состоит из трех последовательно включенных фильтров ФПЗП6-782.
- Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.



## ФИЛЬТРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ (ТАНТАЛАТО-ЛИТИЕВЫЕ) ФПЗП4-783, ФПЗП4-783-01, ФПЗП4-783-02, ФПЗП4-783-03, ФПЗП4-783-04, ФПЗП4-783-05

Фильтры изготавливаются с приемкой «1» (категория качества «ОТК»)

в соответствии с КППФ.433561.073ТУ в металлостеклянных корпусах «Терек» и «Посол»

Интервал рабочих температур, °С	Диапазон номинальных частот, МГц	Порядок фильтра	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, % от фном	Неравномерность затухания в полосе пропускания, дБ, не более	Вносимое затухание, дБ, не более	Гарантированное затухание, не менее	Тип корпуса, размер в мм
<b>ФПЗП4-783</b>							
-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 4 до 60	8	от 0,25 до 2,5	1,5	6	90	Терек (19,7x14,6x5) Рис. 1
<b>ФПЗП4-783-01</b>							
-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 4 до 60	6	от 0,25 до 2,5	1,5	5	75	Терек (19,7x14,6x5) Рис. 1
<b>ФПЗП4-783-02</b>							
-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 4 до 60	6	от 0,25 до 2,5	1,5	5	75	Посол (12x12x4,5) Рис. 2
<b>ФПЗП4-783-03</b>							
-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 4 до 60	4	от 0,25 до 2,0	1,5	5	60	Терек (19,7x14,6x5) Рис. 1
<b>ФПЗП4-783-04</b>							
-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 4 до 60	4	от 0,25 до 2,0	1,5	5	60	Посол (12x12x4,5) Рис. 3
<b>ФПЗП4-783-05</b>							
-10...+60 (А) -30...+60 (Б) -40...+70 (В) -60...+85 (Д)	от 4 до 60	2	от 0,25 до 2,0	1,5	2,5	20	Посол (12x12x4,5) Рис. 2

Стойкость фильтров к воздействию механических факторов соответствует группе М6 ОСТ 11 206.810.
Стойкость фильтров к воздействию климатических факторов соответствует категории УХЛ 2.1 или В 2.1 ГОСТ 15150.
Гамма-процентная наработка до отказа генераторов при $\gamma = 95\%$ в типовом режиме эксплуатации не менее 25 000 ч в пределах срока службы 20 лет.
Гамма-процентный срок сохраняемости фильтров не менее 20 лет.

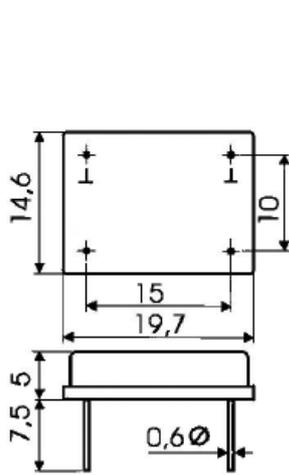
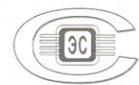


Рисунок 1  
Фильтры ФПЗП4-783,  
ФПЗП4-783-01, ФПЗП4-783-03  
Корпус «Терек»

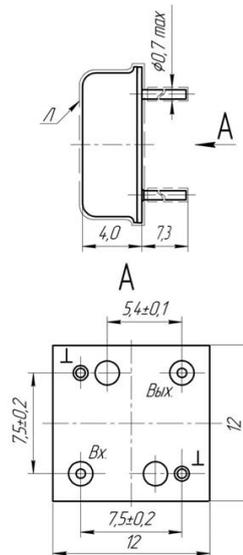


Рисунок 2  
Фильтры ФПЗП4-783-02,  
ФПЗП4-783-05  
Корпус «Посол»

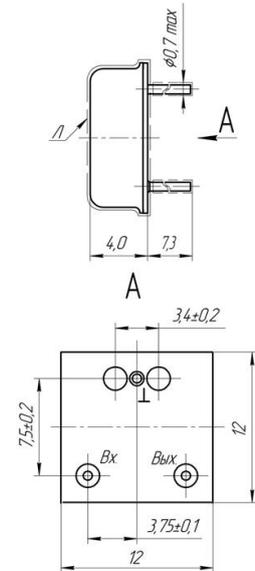


Рисунок 3  
Фильтры ФПЗП4-783-04  
Корпус «Посол»

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: ФПЗП4-783-В-20М-65 КПГФ.433561.073 ТУ**

ФПЗП4-783	В	20М	65
Тип фильтра	Интервал рабочих температур	Номинальная частота, МГц	Номинальное значение ширины полосы пропускания по уровню 3 дБ, кГц

**Примечание – Параметры фильтров могут быть изменены под конкретные требования Заказчика.**