

ГК108-П, ГК108-П(У) О**Генератор кварцевый простой****Генератор кварцевый простой в ударопрочном исполнении**

категория качества «ВП», «ОСМ»

включён в ПЕРЕЧЕНЬ ЭКБ

соответствует требованиям АФТП.433520.007ТУ

РД В 22.02.218-2007 (для категории качества «ОСМ»)

Частота: от 0,02 до 125 МГц

Напряжение питания: 3,3 В / 5,0 В

Корпус: 7,0×5,0×1,6 мм

**Основные электрические характеристики**

Наименование параметра	Значение для исполнения		Единица измерения
	ГК108-П ОСМ ГК108-П	ГК108-П(У) О	
Диапазон номинальных частот	от 0,02 до 125	0,256; 9,7	МГц
Точность настройки при температуре $(25 \pm 1) ^\circ\text{C}$ (класс точности) , не более:	± 20 (15); ± 100 (18)	± 100 (18)	$\times 10^{-6}$
Температурная нестабильность рабочей частоты в диапазоне рабочих температур от $-60 ^\circ\text{C}$ до $+85 ^\circ\text{C}$, Не более:	± 50 (Р); ± 100 (С)	± 100 (С)	$\times 10^{-6}$
Интервал рабочих температур	от -60 до $+85$ (Г)		$^\circ\text{C}$
Выходное напряжение на нагрузке: - уровень логического нуля - уровень логической единицы	$\leq 0,4$ $\geq 0,9 \cdot U_{\text{пит}}$		В
Форма выходного сигнала	импульсная, прямоугольная		-
Скважность	$2 \pm 10 \%$		-
Длительность фронта нарастания и спада на нагрузке	≤ 5		нс
Сопротивление изоляции	$\geq 10^9$		Ом
Электрическая прочность изоляции	≥ 100		В
Потребляемый ток в установившемся режиме: - для генератора ГК108-П(У) О (без нагрузки) - в диапазоне частот от 0,02 до 9,99999 МГц - в диапазоне частот от 10 до 70 МГц - в диапазоне частот свыше 70 до 125 МГц	- ≤ 40 ≤ 50 ≤ 60	≤ 5 - - -	мА
Сопротивление нагрузки: один вход ТТЛ один вход КМОП	$\geq 4,7$ ≤ 15		кОм пФ
Напряжение питания	$5,0 \pm 5 \%$ или $3,3 \pm 5 \%$	$5,0 \pm 5 \%$	В

Требования к внешним воздействующим факторам

Стойкость к воздействию механических, климатических и биологических факторов для группы исполнения ЗУ по ГОСТ РВ 20.39.414.1, с уточнениями:

- для стойкости к воздействию одиночного удара для частот от 10 до 70 МГц – 2У
- для стойкости к воздействию синусоидальной вибрации – 5У
- давление окружающей среды (пониженное) – $1,3 \cdot 10^{-4}$ Па (10^{-6} мм рт. ст.)
- для генераторов ударопрочного исполнения устойчивость к механическому удару одиночного действия с пиковым ударным ускорением $300000 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2}$ (30000 g) длительностью $(0,1 \pm 0,02) \text{ мс}$

Требования к специальным внешним воздействующим факторам

Виды специальных факторов	Характеристики специальных факторов	Значения характеристик специальных факторов по ГОСТ РВ 20.39.414.2
7.И	7.И ₁ – 7.И ₈ , 7.И ₁₀ , 7.И ₁₁	2Ус
7.С	7.С ₁ – 7.С ₅	
7.К	7.К ₁ и 7.К ₄	1,9х1К
Относительное изменение рабочей частоты в процессе и после воздействия специальных факторов		± 20 $\times 10^{-6}$

Стойкость к воздействию тяжелых заряженных частиц по ГОСТ РВ 20.39.414.2

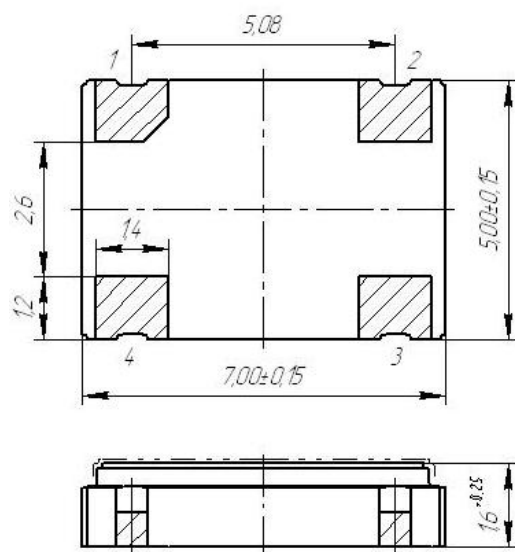
Тип ТЗЧ	Энергия, ГэВ	Интегральный поток, частиц·см ⁻²	Линейные потери энергии, L, МэВ·см ² ·мг ⁻¹	Сечение отказов, σ, событий·частиц ⁻¹ ·см ²
Ионы железа	8,0	$4,2 \cdot 10^7$	28	$< 2,4 \cdot 10^{-8}$
Ионы серебра	9,6	$2,0 \cdot 10^6$	45	$< 5,0 \cdot 10^{-7}$

При длительности импульсов ионов ~1 мкс максимальное время потери работоспособности – не более 3 мкс

Требования надёжности

Значение нижней резонансной частоты конструкции генератора	$> 10\,000$		Гц
Гамма-процентная наработка до отказа при $\gamma = 95\%$ в пределах срока службы 25 лет: - для частот от 10 до 70 МГц - для частот от 0,02 до 9,99999 МГц и свыше 70 до 125 МГц - для генераторов ГК108-П(У) О	$\geq 100\,000$ $\geq 150\,000$	$\geq 100\,000$	час
Относительное изменение рабочей частоты в течение гамма-процентной наработки до отказа: - за первые 10 000 часов - в пределах времени равного сроку службы	± 40 ± 50		$\times 10^{-6}$
Гамма-процентный срок сохраняемости при $\gamma = 95\%$ при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха, а также вмонтированных в защищённую аппаратуру или находящихся в защищённом комплекте ЗИП во всех местах хранения – не менее 25 лет			
Относительное изменение рабочей частоты при хранении в течение гамма-процентного срока сохраняемости	± 50		$\times 10^{-6}$

Внешний вид, габаритные и
присоединительные размеры



Назначение выводов

Обозначение вывода	Назначение вывода
1	Не используется
2	Общий
3	Выход
4	+U _п

Пример нанесения и содержание маркировки:

- для генераторов категории качества «ОСМ»
и с напряжением питания 3,3 В

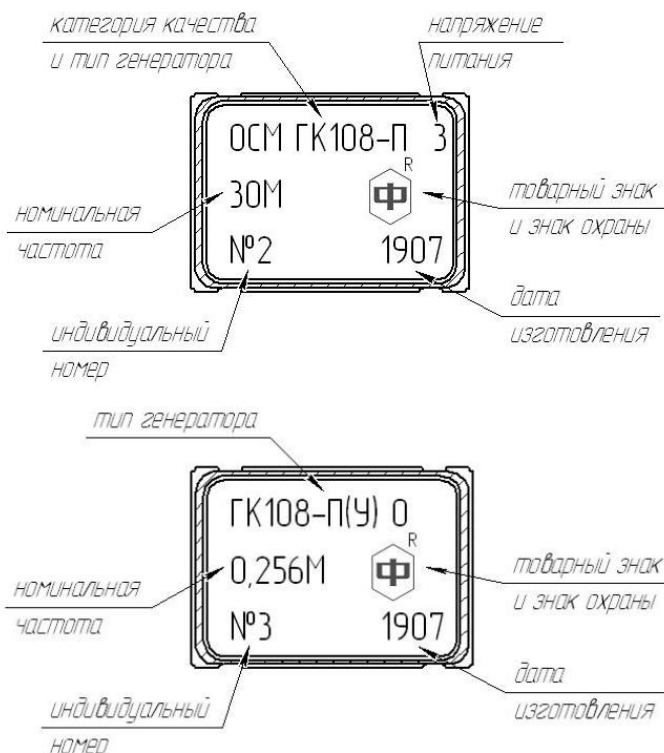
- для генераторов в ударопрочном исполнении

Указания по эксплуатации

Не устанавливать генераторы вблизи источников тепла, либо применять теплозащитные экраны, не рекомендуется эксплуатировать генераторы в условиях изменения температуры окружающей среды более 1 °С в минуту, так как это может привести к существенному увеличению температурной нестабильности частоты генератора.

Должны быть приняты меры, исключающие наводку напряжения от внешних источников энергии, не размещать генераторы вблизи источников электромагнитных полей, а также принимать меры по защите от воздействия разрядов статического электричества. На монтажной плате под корпусом генератора не должно быть токопроводящих элементов схемы.

Монтаж генераторов должен осуществляться с применением паяльных паст типа «Трасса» при режимах пайки: предварительный нагрев не должен превышать $(150 \pm 10) ^\circ\text{C}$ в течение не более 2 минут; максимальная температура оплавления $(235 \pm 5) ^\circ\text{C}$ в течение не более 10 секунд.



Отметки ОТК и ВП ставятся в паспортах на генераторы.

Условное обозначение генератора при заказе и в конструкторской документации другой продукции

Генератор ОСМ ГК108-П(У) 0-15ГР-3-10М АФТП.433520.007ТУ, РД В 22.02.218-2007

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

№	Параметр	Значение	Условное обозначение
①	для генераторов категории качества «ОСМ» для категории качества «ВП»	-	ОСМ -
②	генератор кварцевый	-	ГК
③	регистрационный номер	-	108
④	тип генератора: - простой - ударопрочное исполнение	-	П П(У) О
⑤	класс точности	$\pm 20 \cdot 10^{-6}$ $\pm 100 \cdot 10^{-6}$	15 18
⑥	интервал рабочих температур	от -60 °С до +85 °С	Г
⑦	температурная нестабильность рабочей частоты в интервале рабочих температур	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$ $\pm 100 \cdot 10^{-6}$	Р С
⑧	напряжение питания: - простой - ударопрочное исполнение	5,0 В 3,3 В 5,0 В	- 3 -
⑨	номинальная частота и буква М (МГц): - простой - ударопрочное исполнение	от 0,02 до 125 МГц 0,256; 9,7 МГц	0,02 ... 125М 0,256М
⑩	обозначение технических условий	-	АФТП.433520.007ТУ
⑪	для генераторов категории качества «ОСМ» для категории качества «ВП» и ударопрочного исполнения	- -	РД В 22.02.218-2007 -
При производстве применяются только отечественные комплектующие изделия.			