

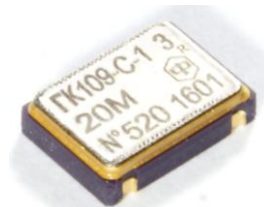
## Генератор кварцевый однократно программируемый ГК109-С

соответствует требованиям

технических условий АФТП.433520.008ТУ

категория качества «ВП»

включён в ПЕРЕЧЕНЬ ЭКБ 10



ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	
Диапазон частот, МГц	от 1 до 125
Точность настройки при температуре $(+25 \pm 1)^\circ\text{C}$ , $\times 10^{-6}$ , пределах (класс точности)	$\pm 20$ (15)
Температурная нестабильность частоты в интервале рабочих температур, $\times 10^{-6}$ , не более	$\pm 50$ (P) $\pm 100$ (C)
Интервал рабочих температур, $^\circ\text{C}$	от минус 60 до +85 (Г)
Выходное напряжение на нагрузке, В: уровень логического нуля, не более уровень логической единицы, не менее: - при напряжении питания 5 В - при напряжении питания 3,3 В	0,4 4,5 2,97
Форма выходного сигнала	импульсная, прямоугольная
Скважность	$2 \pm 10\%$
Длительность фронта нарастания и спада импульса на нагрузке, нс, не более	5
Сопротивление изоляции, Ом, не менее	$10^9$
Электрическая прочность изоляции, В, не менее	100
Потребляемый ток, мА, не более: - в режиме работы - в дежурном режиме - в режиме простоя	45 40 5
Сопротивление нагрузки: один вход ТТЛ, кОм, не менее один вход КМОП, пФ, не более	4,7 15
Напряжение питания, В	$5 \pm 10\%$ или $3,3 \pm 10\%$

<p>Напряжение на выводе «1», В при питании 5 В: - в режиме работы, не менее - в режимах дежурном и простоя, не более</p> <p>при питании 3,3 В: - в режиме работы, не менее - в режимах дежурном и простоя, не более</p>	<p>2 (не более 5,5) 0,8</p> <p>2,31 (не более 3,6) 0,66</p>
<b>ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ</b>	
<p>При программировании генератору присваивается одна из двух возможных управляющих функций: дежурная или простоя.</p> <p>Управление функцией осуществляется подачей на вывод «1» напряжения: в режиме работы – не менее 2 В и не более 5,5 В и в режимах дежурном и простоя – не более 0,8 В при напряжении питания генератора 5 В; в режиме работы – не менее 2,31 В и не более 3,6 В и в режимах дежурном и простоя – не более 0,66 В при напряжении питания генератора 3,3 В.</p> <p>Дежурная функция (1) – генератор находится в состоянии возбуждения, но выходное напряжение отсутствует.</p> <p>Простоя функция (2) – генератор находится в состоянии покоя.</p>	
<b>КОНСТРУКТИВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ</b>	
<p>Значение нижней резонансной частоты конструкции генератора превышает, Гц</p>	<p>9 000</p>
<p>Габаритные размеры керамического корпуса для поверхностного монтажа, мм</p>	<p>7×5×1,6</p>
<b>ПАРАМЕТРЫ ПО НАДЁЖНОСТИ</b>	
<p>Гамма-процентная наработка при <math>\gamma=95\%</math> в режимах и условиях, допускаемых ТУ на генератор, в пределах срока службы, час, не менее:</p>	<p>150 000</p>
<p>Относительное изменение рабочей частоты в течение гамма-процентной наработки в пределах времени, равного сроку службы, при эксплуатации в режимах и условиях, допускаемых ТУ на генератор, <math>\times 10^{-6}</math>, не более</p>	<p><math>\pm 50</math></p>
<p>Гамма-процентный срок сохраняемости (срок службы) при <math>\gamma=95\%</math> при хранении в отапливаемом хранилище и хранилище с кондиционированием воздуха, а также, вмонтированных в защищённую аппаратуру или в защищённом комплекте ЗИП, лет, не менее</p>	<p>25</p>
<p>Относительное изменение частоты в течение гамма-процентного срока сохраняемости при условиях хранения, допускаемых ТУ на генератор, <math>\times 10^{-6}</math>, не более</p>	<p><math>\pm 35</math></p>
<b>СТОЙКОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ</b>	

<p>Стойкость к воздействию механических, климатических и биологических факторов, установленных ГОСТ РВ 20.39.414.1 для группы,</p> <p>за исключением стойкости:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- к воздействию синусоидальной вибрации</li> <li>- к воздействию пониженного давления окружающей среды</li> </ul>	<p>3У</p> <p>5У</p> <p><math>1,3 \times 10^4</math> Па (<math>10^{-6}</math> мм рт. ст.)</p>
<p>Стойкость к воздействию специальных факторов, установленных ГОСТ РВ 20.39.414.2 для группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7.И<sub>6</sub></li> <li>- 7.С<sub>4</sub></li> </ul>	<p>0,3×3Ус</p> <p>0,1×5Ус</p>
<p>Относительное изменение рабочей частоты после воздействия специальных факторов от значения рабочей частоты, измеренного до испытаний, должно быть, <math>\times 10^{-6}</math>, в пределах</p>	<p>±20</p>
<p>Допустимое время потери работоспособности при воздействии специальных факторов с характеристикой 7.И<sub>6</sub>, мс, не более</p>	<p>5</p>
<p>Электрическая прочность к воздействию одиночных импульсов напряжения, возникающих при воздействии электромагнитных излучений, со следующими параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- максимально допустимое импульсное напряжение при положительном импульсе (на выводе «4» относительно вывода «2») воздействия длительностью 0,25-1,0-10 мкс, В, не более</li> <li>- максимально допустимое импульсное напряжение при отрицательном импульсе (на выводе «4» относительно вывода «2») воздействия длительностью 0,25-1,0-10 мкс, В, не более</li> <li>- максимально допустимое импульсное напряжение при положительном импульсе (на выводе «3» относительно вывода «2») воздействия длительностью 0,25-1,0-10 мкс, В, не более</li> <li>- максимально допустимое импульсное напряжение при отрицательном импульсе (на выводе «3» относительно вывода «2») воздействия длительностью 0,25-1,0-10 мкс, В, не более</li> </ul>	<p>16</p> <p>13</p> <p>10</p> <p>10</p>
<p><b>УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b></p>	
<p>При программировании генератору присваивается одна из двух возможных управляющих функций – дежурная (1) или простоя (2). Управление функцией осуществляется подачей соответствующего напряжения на вывод «1»: генератор находится в рабочем состоянии при напряжении более 2 В (но не более 5,5 В) при напряжении питания 5 В и более 2,31 В (но не более 3,6 В) при напряжении питания 3,3 В; при напряжении менее 0,8 В при напряжении питания 5 В и менее 0,66 В при напряжении питания 3,3 В генератор находится в состоянии простоя или дежурном. В состоянии простоя (функция 2) генерация отсутствует, в дежурном состоянии (функция 1) генерация есть, но нет выходного напряжения.</p>	
<p>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.</p>	

Должны быть приняты меры, исключаящие 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.

При воздействии спецфактора 7.И<sub>6</sub> со значением характеристики больше  $0,3\times 2\text{Ус}$  возникает тиристорный эффект. При отключении питающего напряжения за время  $\leq 1$  с работоспособность генератора полностью восстанавливается.

Примеры условного обозначения генератора при заказе и в конструкторской документации другой продукции:

генератор с номинальной частотой 10 МГц, температурной нестабильностью частоты в интервале рабочих температур  $\pm 50\times 10^{-6}$ , напряжением питания 5 В, управляющей функцией 1 (дежурной):

Генератор ГК109-С-15ГР-1-10М АФТП.433520.008ТУ;

генератор с номинальной частотой 10 МГц, температурной нестабильностью частоты в интервале рабочих температур  $\pm 100\times 10^{-6}$ , напряжением питания 3,3 В, управляющей функцией 2 (простоя):

Генератор ГК109-С-15ГС-2-3-10М АФТП.433520.008ТУ.

При заказе генераторов категории качества «ВП» направляется письмо на имя начальника НПК «Кварцевые генераторы и резонаторы» ОАО «ЛИТ-ФОНОН» за двумя подписями: подпись Руководителя предприятия и подпись Представителя Заказчика.

Общий вид, габаритные и установочные размеры генератора

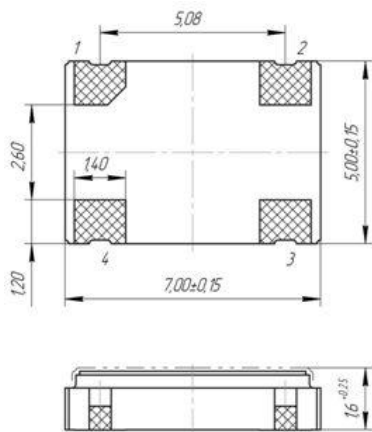


Схема обозначения выводов генератора

Обозначение вывода	1	2	3	4
Наименование вывода	$U_{упр}$	$\perp$	$U_{вых}$	$+U_n$

## Маркировка

Маркировка генератора содержит:

- товарный знак ОАО «ЛИТ-ФОНОН»;
- знак охраны товарного знака;
- обозначение типа генератора с указанием функции (1 или 2);
- номинальную частоту генератора в МГц;
- цифру 3 для генераторов с напряжением питания 3,3 В;
- заводской номер генератора;
- дату изготовления генератора – две последние цифры года и месяц.

Отметки ОТК и ВП – в паспортах на генераторы.

При производстве применяются только отечественные комплектующие изделия.