

ГК 353-С

Генератор кварцевый

категория качества «ВП»

соответствует требованиям АФТП.433533.012 ТУ

Частоты: 2355МГц, 2380МГц, 2405МГц,  
2430МГц, 2455МГц, 3220МГц, 3270МГц,  
3320МГц, 3370МГц, 3420МГц

Напряжение питания: (12± 0,6) В

Выходной сигнал: SIN



Основные электрические характеристики

Наименование параметра	Значение для исполнения	Единица измерения
Номинальная частота	2355, 2380, 2405, 2430, 2455, 3220, 3270, 3320, 3370, 3420	МГц
Номинальная мощность выходного сигнала на нагрузке 50 Ом, - при температуре (25±1)°С; - в интервале рабочих температур: от -20°С до +60°С	70±7 50...90	мВт
Отношение сигнал/помеха на выходе в интервале рабочих температур, не менее в полосе (F <sub>вых</sub> ±250) МГц в полосе (F <sub>вых</sub> ±500) МГц вне полосы (F <sub>вых</sub> ±250) МГц во всем диапазоне частот до 30 ГГц вне полосы (F <sub>вых</sub> ±500) МГц	70 75 25	дБ
Спектральная плотность мощности фазовых шумов, не более -при отстройке 100 Гц -при отстройке 1000 Гц -при отстройке 10 кГц -при отстройке 100 кГц -при отстройке 1 МГц	85 90 95 100 105	минус дБ/Гц
Напряжение питания, с уровнем пульсаций не более 0,1%	12±0,6	В
Ток потребления в интервале рабочих температур, не более	370	мА
Время выхода на рабочую частоту, не более	2	мин
Уровень гармоник на соединителе Fэт, создаваемый изделием в диапазоне частот от 10 кГц до 30 ГГц не более	25	минус дБмВт
Максимальный ток датчика «захват» ТМ через внешнюю нагрузку от минус 1В до 10В: при наличии захвата ФАПЧ, не менее	5	мА

при отсутствии захвата ФАПЧ, не более	100	мкА
*Время работы: - на разомкнутую нагрузку («холостой ход» ХХ) - на короткозамкнутую нагрузку («короткое замыкание» КЗ), не более	24 30	часа в сутки мин
Отклонение частоты выходного сигнала в интервале рабочих температур: от -20°С до +60°С	$\pm 5 \times 10^{-8}$	-
*Обеспечивается конструкцией генератора		

**Параметры внешнего опорного сигнала\*:**

- частота 10 МГц;
- мощность на нагрузке 50 Ом от 0,2 до 2 мВт;
- отношение сигнал/помеха не менее 105 дБ в полосе (10±1) МГц, не менее 90 дБ в полосе (10±10) МГц, исключая 2-ю гармонику внешнего опорного сигнала на частоте 20 МГц;
- спектральная плотность мощности фазовых шумов, не более:
  - минус 145 дБ/Гц при отстройке 100 Гц,
  - минус 150 дБ/Гц при отстройке 1000 Гц,
  - минус 155 дБ/Гц при отстройке 10 кГц,
  - минус 160 дБ/Гц при отстройке 100 кГц,

\*Точность задания частоты опорного генератора определяет разработчик аппаратуры в зависимости от необходимых параметров системы.

**Габаритно-массовые характеристики**

Масса генератора, не более	195±10	г
Габаритные размеры	Рис.1	-

**Требования к внешним воздействующим факторам**

Стойкость к воздействию механических, климатических и биологических факторов для группы исполнения 4У по ГОСТ РВ 20.39.414.1, с уточнениями:

**Требования к акустическим нагрузкам**

Центральная частота полосы-октавы, Гц	Приёмочный уровень давления звука, в дБ (отсчёт от $2 \cdot 10^{-5}$ Па)	Квалификационный уровень давления звука, дБ (отсчёт от $2 \cdot 10^{-5}$ Па)
31,5	128,8	132,8
63	134,0	138,0
125	136,7	140,7
250	136,3	140,3
500	131,9	135,9
1000	124,1	128,1
2000	117,7	121,7
4000	112,8	116,8
Полный средний квадратический уровень, дБ	142,0	146,0
Время действия, с	60	360
Примечание: Стойкость к воздействию акустических шумов подтверждается положительными результатами испытаний изделия на случайную вибрацию		

**Требования к механическим нагрузкам**

Наименование фактора, его характеристики и единица измерения	Значение воздействующего фактора
Линейные ускорения (по всем трем осям), $m/c^2(g)$	*200 (* 20)
* g принимается равным $10 m/c^2$ .	

**Требования к вибрационным нагрузкам**

Наименование фактора, его характеристики и единица измерения	Значение воздействующего фактора
Синусоидальная вибрация: -диапазон частот, Гц -амплитуда ускорения, $m/c^2(g)$	1-2000 200(20)
Широкополосная случайная вибрация: -диапазон частот, Гц -среднеквадратическое значение ускорения, $m/c^2(g)$ -спектральная плотность ускорения, $m^2 \cdot c^{-4} \cdot Гц^{-1}(g^2/Гц^1)$	20-2000 200(20) 20(0,2)

**Требования к ударным нагрузкам**

Наименование фактора, его характеристики и единица измерения	Значение воздействующего фактора
Механический удар одиночного действия: - пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^2 (g)$ - длительность действия, мс	15000 (1500) 0,1-2
Механический удар многократного действия: - пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^2 (g)$ - длительность действия, мс	1500 (150) 1-5

**Требования к температурным режимам, внешнему давлению и влажности воздуха**

Наименование фактора, его характеристики и единица измерения	Значение воздействующего фактора
1. Атмосферное пониженное давление: - значение при эксплуатации, Па (мм рт.ст.),  - значение при авиатранспортировании, Па (мм рт.ст.)	$1,3 \times 10^{-4}$ ( $10^{-6}$ )  $1,2 \times 10^4$ (90)
2. Атмосферное повышенное давление: - значение при эксплуатации, Па (мм рт.ст.)	$1,1 \times 10^{-5}$ (825)
3. *Повышенная температура среды: - максимальное значение при эксплуатации, $^{\circ}C$ , - максимальное значение при транспортировании и хранении, $^{\circ}C$	60 60
4. *Пониженная температура среды: - максимальное значение при эксплуатации, $^{\circ}C$ , - максимальное значение при транспортировании и хранении, $^{\circ}C$	минус 20 минус 50
5. *Изменение температуры среды: - диапазон изменения температуры среды, $^{\circ}C$	от минус 50 до 60
6. Повышенная влажность воздуха: - относительная влажность при температуре $25^{\circ}C$ , %	98

\*Скорость изменения температуры среды не более 1 градуса/мин

Требования к специальным внешним воздействующим факторам

Виды специальных факторов	Значения характеристик специальных факторов по ГОСТ РВ 20.39.414.2
7.С1, 7С4 7.К1 7К4 7.И6	2Ус 1К 0,5х1К 2Ус

Допускается в процессе и непосредственно после воздействия специальных факторов 7.И6 временная потеря работоспособности изделия на время не более 20 мс.

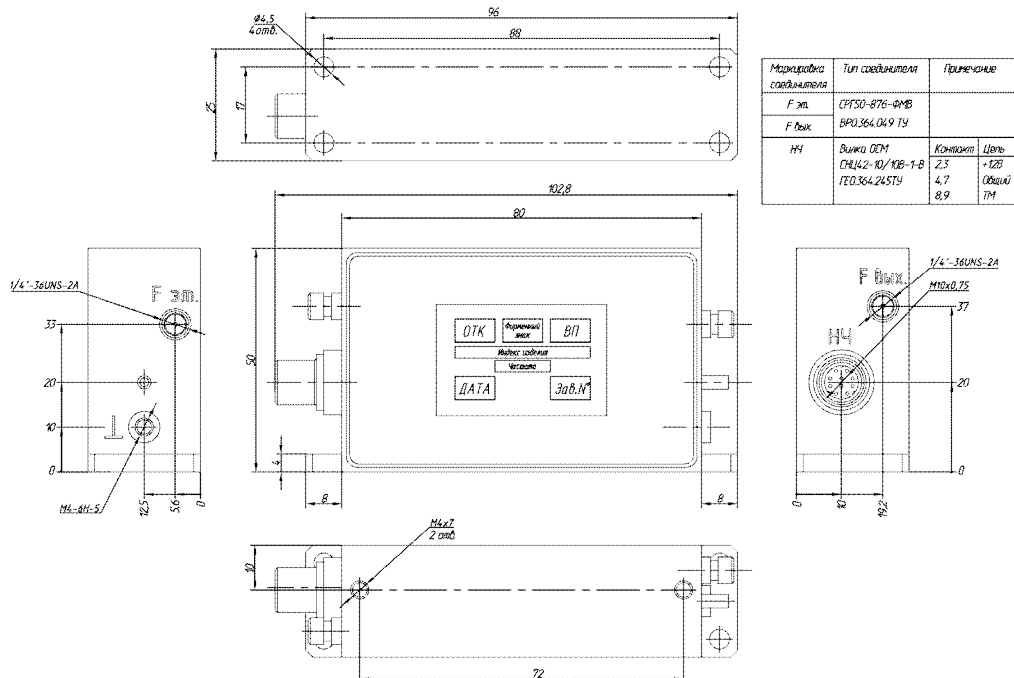
Требования надёжности

Гамма-процентная наработка до отказа при $\gamma = 78,5\%$ в пределах срока службы 20 лет, не менее	140 000	час
Относительное изменение рабочей частоты в течении гамма-процентной наработки до отказа в пределах срока службы, не более	$\pm 5$	$\times 10^{-8*}$
Гамма-процентный срок сохраняемости (Тс <sub>у</sub> ) генераторов при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, а также вмонтированных в защищённую аппаратуру во всех местах хранения, должен быть не менее 20 лет, в том числе: - в течение срока сохраняемости 5 лет, включающего наземную эксплуатацию, транспортирование и хранение (автономно и в составе аппаратуры); - в течение срока эксплуатации по целевому назначению 15 лет.		
Относительное изменение рабочей частоты в течение гамма-процентного срока сохраняемости, не более	$\pm 5$	$\times 10^{-8*}$

\* Норма гарантируется при неизменной частоте внешнего опорного сигнала 10 МГц.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры

рис.1- Генератор ГК353-С



## Маркировка

Маркировка должна содержать:

- товарный знак АО «ЛИТ-ФОНОН»;
- обозначение типа генератора;
- номинальную частоту в МГц;
- дату изготовления (две последние цифры года и месяц изготовления);
- заводской номер генератора;
- обозначение выводов, указанных в ТУ;
- штамп ОТК;
- штамп ВП.

## Условное обозначение генератора при заказе и в конструкторской документации другой продукции

Генератор ГК353-С-2355М АФТП.433533.012 ТУ

ГК353-С - тип генератора;

2355М - номинал частоты в МГц;

АФТП.433533.012 ТУ - обозначение технических условий