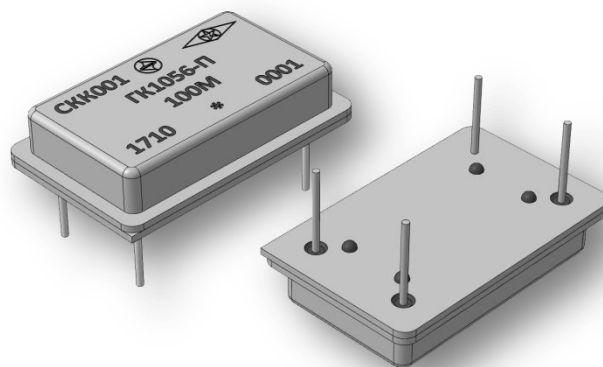


**ГК1056-П-02**

КЖБД.433526.004 ТУ

Генератор кварцевый простой (ХО)

- Частота от 0,03125 до 100 МГц
- Выход: КМОП (CMOS)
- Напряжение питания:
3,3 В / 5,0 В
- Корпус: 20,25×12,6×5,2 мм (DIL-14)
- Приемка «5»



→ Электрические характеристики

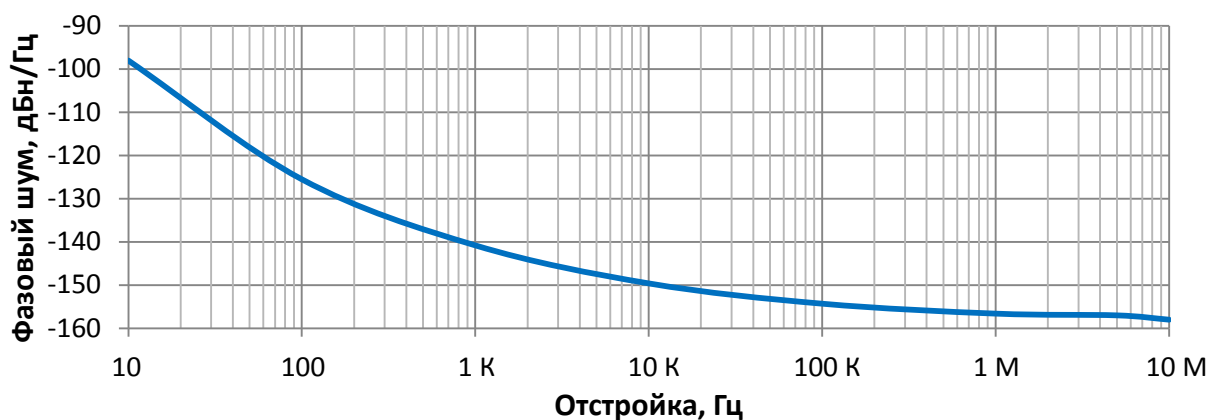
Параметры	Обозначение	Значение			Ед. изм
		мин.	норм.	макс.	
Номинальная частота	f_N	0,03125	—	100	МГц
Точность настройки при температуре (25 ± 5) °С	$\Delta f / f_N$	5,0	—	20	ppm
Нестабильность частоты при T_{cp} от -10 до +60 °С		10	—	25	
Нестабильность частоты при T_{cp} от -40 до +70 °С		25	—	30	
Нестабильность частоты при T_{cp} от -60 до +85 °С		40	—	50	
Выходное напряжение низкого уровня	U_{OL}	—	—	0,1 U_{CC}	В
Выходное напряжение высокого уровня	U_{OH}	0,9 U_{CC}	—	—	
Симметрия сигнала	DC	45	50	55	%
Время нарастания / спада сигнала	t_r, t_f	—	—	5,0	нс
Емкость нагрузки	C_L	—	—	15	пФ
Напряжение питания	U_{CC}	2,97	3,3	3,63	В
		4,5	5,0	5,5	
Потребляемый ток для частот $f_N \leq 20$ МГц	I_{CC}	—	—	20	мА
Потребляемый ток для частот $20 < f_N \leq 60$ МГц		—	—	30	
Потребляемый ток для частот $60 < f_N \leq 100$ МГц		—	—	50	
Нестабильность частоты от изменения $U_{CC} \pm 10\%$: - для частот $f_N \leq 2,0$ МГц - для частот $2,0 < f_N \leq 60$ МГц - для частот $60 < f_N \leq 100$ МГц	$\Delta f / f_N$	—	—	1,0	ppm
		—	—	0,5	
		—	—	1,0	
Сопrotивление изоляции корпуса	R_{ISO}	100	—	—	МОм
Электрическая прочность изоляции корпуса	U_{ISO}	100	—	—	В

→ Справочные данные

Фазовый джиттер: - для $10 \text{ МГц} \leq f_N \leq 25 \text{ МГц}$ (10 кГц ... 5,0 МГц) - для $f_N > 25 \text{ МГц}$ (12 кГц ... 20 МГц)	Φ_{jitter}	0,25	0,5	1,0	пс
		0,1	0,15	0,25	



→ Спектральная плотность фазовых шумов



→ Внешние воздействующие факторы

Группа исполнения – 4У

Акустический шум	Диапазон частот, Гц	50 – 10 000
	Уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ	140
Повышенная температура среды	Максимальное значение при эксплуатации, °С	60, 70, 85
Пониженная температура среды	Минимальное значение при эксплуатации, °С	-10, -40, -60
Изменение температуры среды	От максимального значения при эксплуатации до минимального значения при транспортировании и хранении, °С	От 85 до -60 От 70 до -40
Относительное изменение рабочей частоты в процессе и после воздействия механических и климатических факторов		±10 ppm

→ Специальные внешние воздействующие факторы

7.И	7.И ₁ – 7.И ₇ , 7.И ₉ – 7.И ₁₁	2Ус
	7.И ₆	0,24 · 1Ус
7.К	7.К ₁ – 7.К ₈	2К
Относительное изменение рабочей частоты в процессе и после воздействия специальных факторов		±20 ppm

→ Требования надежности

Гамма-процентная наработка генераторов до отказа T_γ ($\gamma = 0,95$)	≥ 100 000 ч. ≥ 125 000 ч. ≥ 150 000 ч.
- при $T_{cp} = 85$ °С и $U_{CC} \pm 10\%$	
- при $T_{cp} = 70$ °С и $U_{CC} \pm 5\%$	
- при $T_{cp} = 60$ °С и $U_{CC} \pm 5\%$	
Срок службы T_{cl}	≥ 25 лет
Гамма-процентный срок сохраняемости T_{cv} ($\gamma = 0,95$) при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха, а так же вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения	≥ 20 лет



Долговременная нестабильность частоты в течение гамма-процентной наработки до отказа: - при $T_{cp} = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$ - при $T_{cp} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ - при $T_{cp} = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 30\text{ ppm}$ $\pm 15\text{ ppm}$ $\pm 10\text{ ppm}$
Долговременная нестабильность частоты за первые 2 000 ч: - при $T_{cp} = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$ - при $T_{cp} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ - при $T_{cp} = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 10\text{ ppm}$ $\pm 7,5\text{ ppm}$ $\pm 3,0\text{ ppm}$
Долговременная нестабильность частоты за первые 25 000 ч: - при $T_{cp} = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$ - при $T_{cp} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ - при $T_{cp} = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 20\text{ ppm}$ $\pm 10\text{ ppm}$ $\pm 5,0\text{ ppm}$

Коэффициенты сокращения K_c гамма-процентного срока сохраняемости

Место хранения	Коэффициенты сокращения K_c при хранении	
	в упаковке изготовителя	в незащищенной аппаратуре и незащищенном комплекте ЗИП
Не отапливаемое хранилище	1,5	1,5
Навес или жалюзийное хранилище	1,5	2,0
Открытая площадка	хранение не допускается	2,0

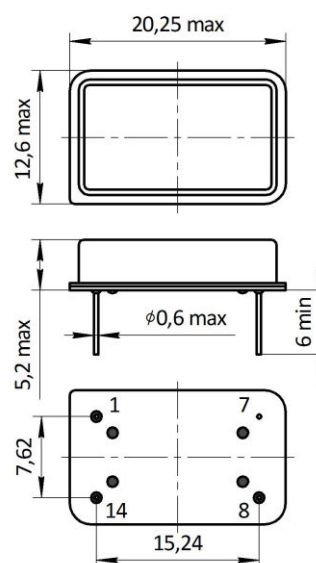
Оставшееся время хранения $t_{ост} = T_{cy} - K_c \cdot t_{xp}$, где t_{xp} – реальное время хранения

Относительное изменение рабочей частоты в течение гамма-процентного срока сохраняемости при хранении в условиях, допускаемых ТУ - в том числе за первый год хранения	$\pm 20\text{ ppm}$ $\pm 5,0\text{ ppm}$
---	---

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

→ Назначение выводов

№	Назначение
1	NC (Не используется)
7	GND (Земля, корпус)
8	F_{OUT} (Выход частоты)
14	U_{CC} (Питание)





→ Условное обозначение при приемке и в конструкторской документации потребителя

Пример обозначения: **ГК1056-П-13ГР-100М-3,3В-02 КЖБД.433526.004 ТУ**

ГК1056	-П	-13	Г	Р	-100М	-3,3В	-02	КЖБД.433526.004 ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9

№	Переменные параметры	Значение	Усл. обозначение
1	Регистрационный номер	1056	ГК1056
2	Тип генератора	Простой	П
3	Точность настройки при температуре (25 ± 5) °С	±5,0 ppm	11
		±10 ppm	13
		±20 ppm	15
4	Интервал рабочих температур	-10 ... +60 °С	А
		-40 ... +70 °С	Б
		-60 ... +85 °С	Г
5	Нестабильность в интервале рабочих температур	±10 ppm	И
		±25 ppm	М
		±30 ppm	Н
		±40 ppm	П
		±50 ppm	Р
6	Номинальная частота	31,25 ... 999 кГц	31,25К ... 999К
		1,0 ... 100 МГц	1М ... 100М
7	Напряжение питания	3,3 В	3,3В
		5,0 В	5,0В
8	Конструктивно-технологическое исполнение	Корпус 20,25×12,6×5,2 мм (DIL-14)	02
9	Технические условия	КЖБД.433526.004 ТУ	