

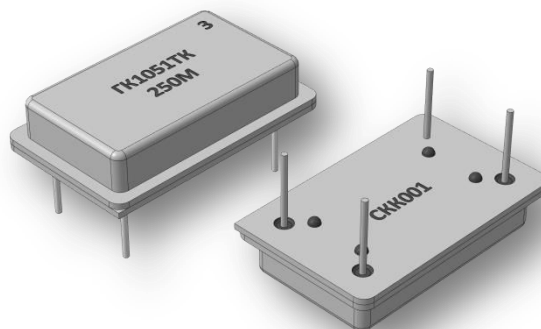
**ГК1051ТК**

КЖБД.433524.001 ТУ

Генератор кварцевый

термокомпенсированный (ТСХО)

- Частота от 8 до 250 МГц
- Функция Tri-State (по заявке)
- Выход: КМОП (LVCMOS)
- Напряжение питания: 2,5 В / 3,3 В
- Корпус: 20,25×12,6×5,2 мм (DIL-14)
- Приемка «1»



→ Электрические характеристики

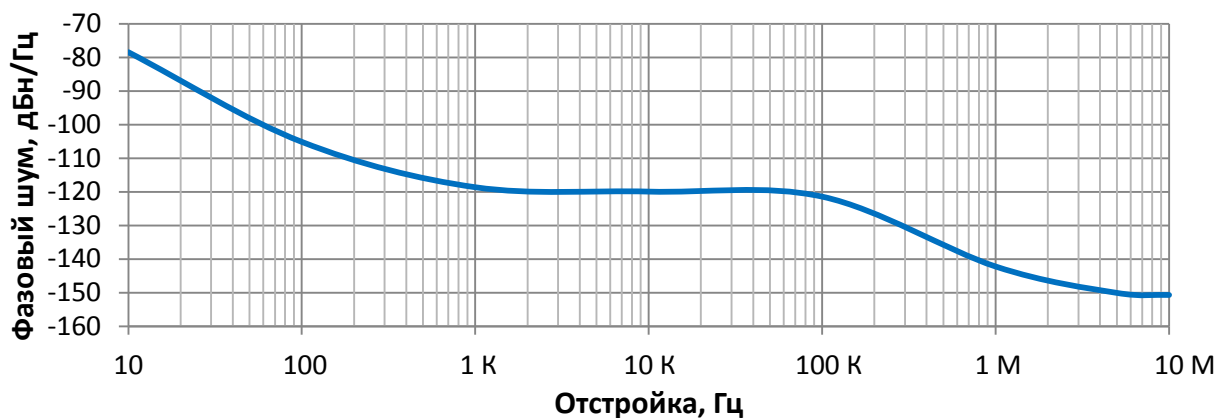
Параметры	Обозначение	Значение			Ед. изм
		мин.	норм.	макс.	
Номинальная частота	f_N	8,0	—	250	МГц
Точность настройки при температуре (25 ± 5) °С	$\Delta f / f_N$	1,0	—	2,5	ppm
Нестабильность частоты при T_{cp} от -10 до +60 °С		0,5	—	10	
Нестабильность частоты при T_{cp} от -30 до +60 °С		0,5	—	10	
Нестабильность частоты при T_{cp} от -40 до +70 °С		1,0	—	10	
Нестабильность частоты при T_{cp} от -40 до +85 °С		1,0	—	10	
Нестабильность частоты при T_{cp} от -60 до +85 °С	5,0	—	10		
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	—	—	2,5	нс
Емкость нагрузки	C_L	—	—	15	пФ
Напряжение питания	U_{CC}	2,25	2,5	2,75	В
		2,97	3,3	3,63	
Потребляемый ток	I_{CC}	—	—	40	мА
Сопротивление изоляции корпуса	R_{ISO}	100	—	—	МОм
Электрическая прочность изоляции корпуса	U_{ISO}	100	—	—	В

→ Справочные данные

Входное напряжение низкого уровня	U_{IL}	-0,3	0	0,3 U_{CC}	В			
Входное напряжение высокого уровня	U_{IH}	0,7 U_{CC}	U_{CC}	1,1 U_{CC}				
Потребляемый ток в состоянии «Выключено»	I_{CCZ}	—	—	18	мА			
Фазовый джиттер:	Φ_{jitter}				пс			
						- для 10 МГц ≤ f_N ≤ 25 МГц (10 кГц ... 5,0 МГц)	1,8	3,2
- для f_N > 25 МГц (12 кГц ... 20 МГц)						1,2	1,8	2,5



→ Спектральная плотность фазовых шумов



→ Внешние воздействующие факторы

Синусоидальная вибрация	Диапазон частот, Гц	1,0 – 2 000
	Амплитуда ускорения, м/с ² (g)	200 (20)
Механический удар одиночного действия	Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)	15 000 (1 500)
Механический удар многократного действия	Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)	1 500 (150)
Линейное ускорение	Значение линейного ускорения, м/с ² (g)	5 000 (500)
Акустический шум	Диапазон частот, Гц	50 – 10000
	Уровень звукового давления (относительно 2·10 ⁻⁵ Па), дБ	140
Атмосферное пониженное давление	Рабочее, Па (мм.рт.ст.)	0,67 · 10 ³ (5)
Повышенное давление	Рабочее, Па (мм.рт.ст.)	2,92·10 ⁵ (2207)
Повышенная температура среды	Рабочая, °С	60, 70, 85
	Предельная, °С	85
Пониженная температура среды	Рабочая, °С	-10, -30, -40, -60
	Предельная, °С	-60
Изменение температуры среды, °С		- 60 ... 85
Повышенная влажность воздуха: - относительная влажность при температуре 35 °С, %		98
Иней и роса		–
Соляной туман		–
Плесневые грибы		–
Относительное изменение рабочей частоты в процессе и после воздействия механических и климатических факторов		±1,0 ppm

**→ Требования надежности**

Гамма-процентная наработка генераторов до отказа T_γ ($\gamma = 0,95$)	$\geq 50\,000$ ч.
Срок службы T_{cl}	≥ 25 лет
Гамма-процентный срок сохраняемости T_{cy} ($\gamma = 0,95$) 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	≥ 25 лет
Долговременная нестабильность частоты в течение гамма-процентной наработки до отказа - за первые 1000 ч. - за первые 2000 ч.	± 10 ppm $\pm 1,0$ ppm $\pm 2,5$ ppm
Старение за первый год при температуре (25 ± 5) °C	$\pm 1,0$ ppm
Долговременная нестабильность частоты в течение гамма-процентного срока сохраняемости	$\pm 2,5$ ppm

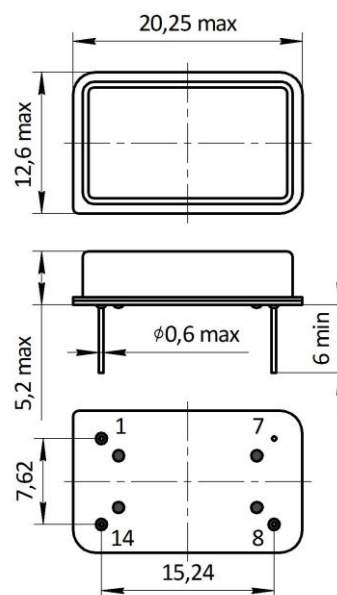
→ Внешний вид, установочные и присоединительные размеры, способ монтажа в аппаратуре**→ Назначение выводов**

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

→ Таблица истинности тристабильного буфера выхода частоты F_{OUT}

Вход OE	Состояние F_{OUT}
«0»	«Выключено» ($F_{OUT} = Z$)
«1»	«Включено» ($F_{OUT} = f_N$)
Z	

Вход OE подтянут к U_{CC}
 $R_{pullup} \approx 1\text{ МОМ}$





→ Условное обозначение при приемке и в конструкторской документации потребителя

Пример обозначения: **ГК1051ТК-Т-9ГЖ-250М-3,3-В КЖБД.433524.001 ТУ**

ГК1051	ТК	-	Т	-9	Г	Ж	-250М	-3,3	-В	КЖБД.433524.001 ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

№	Переменные параметры	Значение	Усл. обозначение
1	Регистрационный номер	1051	ГК1051
2	Тип генератора	Термокомпенсированный	ТК
3	Конструктивно-технологическое исполнение	20,25×12,6×5,2 мм (DIL-14)	Нет (пробел)
4	Функция Tri-State (управление состоянием тристабильного буфера выхода частоты F_{OUT})	Есть	Т
		Нет	Нет (пробел)
5	Точность настройки при температуре (25 ± 5) °С	±1,0 ppm	9
		±2,5 ppm	10
6	Интервал рабочих температур	-10 ... +60 °С	А
		-30 ... +60 °С	В
		-40 ... +70 °С	Б
		-40 ... +85 °С	Ж
		-60 ... +85 °С	Г
7	Нестабильность в интервале рабочих температур	±0,5 ppm	Д
		±1,0 ppm	Г
		±2,5 ppm	Е
		±5,0 ppm	Ж
		±10 ppm	И
8	Номинальные частоты (f_N)	8,0 ... 250 МГц	8М ... 250М
9	Напряжение питания	2,5 В	2,5
		3,3 В	3,3
10	Климатическое исполнение	Всеклиматическое	В
11	Технические условия	КЖБД.433524.001 ТУ	