



Сентябрь 2021

### Ударопрочные малопотребляющие миниатюрные генераторы

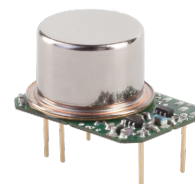
#### Свойства

Миниатюрные размеры: около 1,5 куб. см  
 Доступна высота 8 мм  
 Сверхнизкая потребляемая мощность: 0.23Вт при +25°C  
 Высокая ударопрочность: 1000 г, 0,5 мс  
 Высокая вибропрочность: до 30 г, 0-2000Гц  
 Высокая стабильность частоты:  $\pm 1 \times 10^{-8}$  (-40+85)°C  
 Малое время разогрева: 60 сек  
 Диапазон рабочих частот: 8-100 МГц

#### Области применения

Портативные устройства с батарейным питанием  
 Мобильные измерительные и тестовые устройства  
 Радиобуи, спасательные системы  
 Другое оборудование, предназначенное для работы под воздействием жестких механических факторов

14DIP совместимый корпус

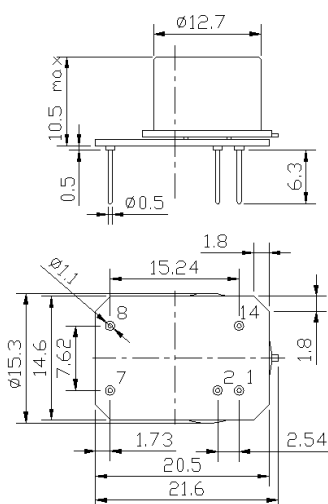


RoHS compliant

#### Описание

Термостатированные кварцевые генераторы (ТСКГ) серии МХО37 построены на основе резонаторов с внутренним подогревом (резонаторов-термостатов), в которых кварцевая пластина размещается внутри вакуумированного корпуса ТО-8 вместе с системой термостатирования, поддерживающей с высокой точностью температуру пластины. Применение резонаторов-термостатов приводит к значительному снижению размеров, потребляемой мощности и времени разогрева ТСКГ при высокой стабильности их частоты и низком фазовом шуме. В модели МХО37/14D используется специальная конструкция резонатора термостата, обеспечивающая чрезвычайно высокую прочность ТСКГ при ударных и вибрационных механических воздействиях.

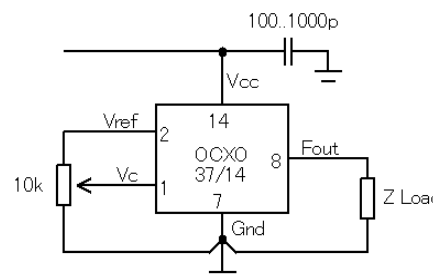
#### Габаритные размеры



Доступна высота 8 мм. Пожалуйста проконсультируйтесь с производителем.

Производитель оставляет за собой право уменьшить внешние габариты без изменения соединительных размеров.

#### Схема включения



Вывод	Назначение
1	Электронная перестройка
2	Выход опорного напряжения
7	Общий провод
8	Выход частоты
14	Питание



Сентябрь 2021

## Характеристики

Параметр	Символ	Условия	Значение			Ед.	Примечание
			Мин.	Тип.	Макс.		
Диапазон рабочих частот	$f_0$		8		100	МГц	
Начальная точность	$(f-f_0)/f_0$	+25°C, $V_C=0.5*V_{ref}$		±0.1		1e-6	
<b>Параметры выходного сигнала</b>							
КМОП (TTL)	Нагрузка		10		15/5	кОм пФ	10/100 МГц
	Уровень лог. 1	$V_H$	$V_{CC}=5 В$ $V_{CC}=3.3 В$	3.7 2.4		В	
	Уровень лог. 0	$V_L$			0.4	В	
	Сквозность			45		55	%
	Время фронта нарастания и спада					10/3	нс
Синусоидальный	Уровень сигнала	L	$V_{CC}=5 В$ $V_{CC}=3.3 В$	+7 +4		дБм	
	Нагрузка	$R_L$			50	Ом	
	Уровень гармоник					-25	дБс
Уровень субгармоник			нет				
<b>Питание</b>							
Напряжение питания	$V_{CC}$		4.75 3.15	5.0 3.3	5.25 3.45	В	
Потребляемая мощность		Во время разогрева в стационарном режиме, +25°C		230	1200	мВт	10МГц, -40°C..85°C
Время установления частоты	$t_{up}$	при +25°C до $\Delta f/f=1e-7$ при +25°C до $\Delta f/f=1e-8$		60 120		с	от f через 15 мин. работы
<b>Коррекция частоты</b>							
Диапазон управляющего напряжения	$V_C$	$V_{CC}=5 В$ $V_{CC}=3.3 В$	0 0		4.2 2.8	В	
Диапазон перестройки		Корректор обеспечивает компенсацию старения за 10 лет.	±0.3	±1.0		1e-6	положительный наклон
Выходное опорное напряжение	$V_{ref}$	$V_{CC}=5 В$ $V_{CC}=3.3 В$	4.1 2.7	4.2 2.8	4.3 2.9	В	
<b>Стабильность частоты</b>							
От температуры		относит. 25°C, обдув 0.5 м/с макс.	±5.0			1e-9	См. код заказа
От напряжения питания		относительно $V_{CC}$ тип.		±2.0		1e-9	
От воздействия ускорения		худшая ось в полосе вибрации 0 - 1кГц (доступна опция для полосы 0 - 2кГц)	±0.2	±1.0		1e-9/G	
Воспроизводимость частоты после выключения питания (Ретрейс)		Через 24 ч. работы после выключения на 24 ч.			±10	1e-9	10 МГц
SSB фазовый шум		1 Гц	-105/-		-85/-	дБс/Гц	10/100 МГц $V_{CC}=5 В$
		10 Гц	-135/-100		-115/-85		
		100 Гц	-155/-130		-143/-115		
		1 кГц	-165/-155		-150/-148		
		10 кГц	-170/-170		-165/-165		
	100 кГц	-172/-172		-165/-165			
Девияция Аллана		1 сек	5		30	1e-12	10 МГц
Старение	в сутки	После 30 дней работы	±0.1			1e-9	10 МГц
	за первый год		±0.015			1e-6	См. код заказа
<b>Условия эксплуатации и предельно допустимые внешние воздействия</b>							
Скорость потока окружающего воздуха	0.5 м/с максимум						
Интервал рабочих температур	См. код заказа						
Температуры хранения	-60°C до +85°C						
Напряжение питания	-0.5В до $V_{CC}+20\%$						
Управляющее напряжение	-0.5В до 6В						
Влажность воздуха	Без конденсации 95%						
Механический удар	500G половина синусоиды длительностью 1 мс ( По запросу доступно 1000G половина синусоиды 0,5 мс )						
Вибрация	Синус 10G в диапазоне частот от 0 до 2000 Гц ( По запросу доступно 30G в диапазоне частот от 0 до 2000 Гц )						
Условия пайки	Только ручная пайка 260°C 10с (к выводам)						
Условия промывки	Промывка жидкостями на водной и спиртовой основе только при условии последующей полной просушки						

**Формирование кода заказа на следующей странице**

Сентябрь 2021

**Формирование кода заказа**

<b>MXO37/14D</b>	F	18	C	5	S	- 10 МГц
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	

1		Температурный интервал
<i>Код</i>		<i>Значение</i>
A		0°C..50°C
B		-10°C..60°C
C		0°C..70°C
D		-20°C..70°C
E		-30°C..70°C
F		-40°C..85°C
G		-55°C..85°C
Q		-60°C..85°C

2		Температурная стабильность частоты		
<i>Код</i>	<i>Значение</i>	<i>Доступный интервал для 10 МГц, 5 В</i>	<i>Доступный интервал для 100 МГц, 5 В</i>	
XY	±Xе-Y	A, B, C		
59	±5е-9	A, B, C		
18	±1е-8	A, B, C, D, E, F, G, Q		
28	±2е-8	A, B, C, D, E, F, G, Q	A	
38	±3е-8	A, B, C, D, E, F, G, Q	A, B	
58	±5е-8	A, B, C, D, E, F, G, Q	A, B, C, D, E	
17	±1е-7	A, B, C, D, E, F, G, Q	A, B, C, D, E, F, G, Q	

3		Старение за сутки/год, 1е-9/1е-6	
<i>Код</i>		<i>Значение</i>	
A	0.1/0.015	≤10 МГц	
B	0.2/0.02		
Z	0.3/0.03		
C	0.5/0.05	≤20 МГц	
D	1/0.1	≤40 МГц	
E	1.5/0.15	≤50 МГц	
F	2/0.2	≤100 МГц	
G	3/0.3		
H	5/0.5	≤100 МГц	

\* доступно для диапазонов температур  
A,B,C,D,E

4		Напряжение питания
<i>Код</i>		<i>Значение</i>
3		3.3V±5%
5		5V±5%

5		Выходной сигнал
<i>Код</i>		<i>Значение</i>
T		КМОП
S		Синусоидальный

Возможно изготовление генераторов по спецификации заказчика. Пожалуйста проконсультируйтесь с нами.