



Март 2019

### Ультростабильные миниатюрные малопотребляющие генераторы

#### Свойства

Миниатюрный корпус объемом 5 куб. см  
 Потребляемая мощность: менее 180 мВт  
 Температурная стабильность: до  $\pm 5 \times 10^{-10}$  (-40 +85°C)  
 Старение: до  $\pm 1 \times 10^{-10}$ /сутки,  $\pm 1.5 \times 10^{-8}$ /год  
 Кратковременная стабильность частоты: до  $\pm 3 \times 10^{-12}$ /1с  
 Диапазон рабочих частот от 5 до 150 МГц.

#### Области применения

Высокостабильные мобильные системы связи  
 Портативные измерительные приборы  
 Радиобуи с батарейным питанием

Габаритные размеры:  
 20.2 x 20.2 мм

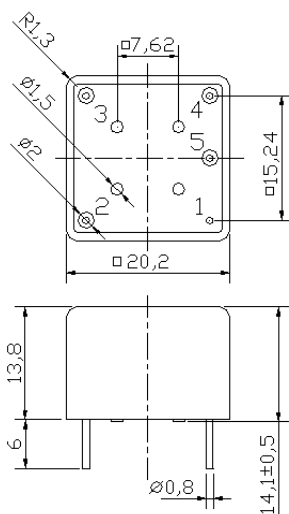


RoHS compliant

#### Описание

Термостатированный кварцевый генератор MXO37/R использует усовершенствованную технологию резонаторов-термостатов (резонаторов с внутренним подогревом), обеспечивающую при минимальных габаритах и очень низкой потребляемой мощности очень высокую температурную стабильность частоты, недостижимую в обычных конструкциях термостатированных кварцевых генераторов.

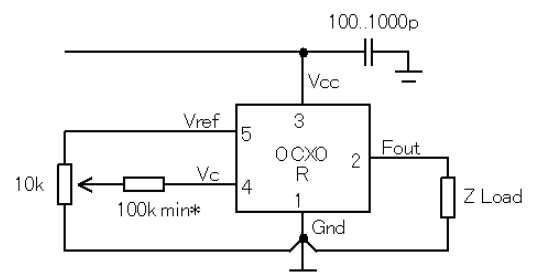
#### Габаритные размеры



По запросу доступна высота корпуса 12.9 мм и 12.0 мм

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

#### Схема включения



\*требуется для некоторых версий исполнения

Вывод	Назначение
1	Общий провод
2	Выход частоты
3	Питание
4	Электронная перестройка
5	Опорное напряжение

Март 2019

**Характеристики**

Параметр	Символ	Условия	Значение			Ед.	Примечание	
			Мин.	Тип.	Макс.			
Диапазон рабочих частот	$f_0$		5		150	МГц		
Начальная точность	$(f-f_0)/f_0$	+25°C, $V_C=0.5*V_{ref}$	±0.01	±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	10/100 МГц
Синусо-идальный	Уровень сигнала	L	$V_{CC}=5 В$ $V_{CC}=3.3 В$	+7 +4		дБм		
	Нагрузка	$R_L$			50	Ом		
	Уровень гармоник					-30	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		180	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 $\Delta f/f=1e-8$	30	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		4.3 3.0	В		
Диапазон перестройки		Корректор обеспечивает компенсацию старения за 10 лет.	±0.3			1e-6	положительный наклон	
Выходное опорное напряжение	$V_{ref}$	$V_{CC}=5 В$ $V_{CC}=3.3 В$	4.0 2.5		4.3 3.1	В		
<b>Стабильность частоты</b>								
От температуры		относит. 25°C, обдув 0.5 м/с макс.	±0.5			1e-9	См. код заказа	
От напряжения питания		относительно $V_{CC}$ тип.		±0.2		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	-110/----		-90/----	дБс/Гц	10/100 МГц $V_{CC}=5 В$	
		10 Гц	-140/-100		-120/-90			
		100 Гц	-155/-130		-145/-120			
		1 кГц	-165/-155		-155/-150			
		10 кГц	-170/-170		-165/-165			
		100 кГц	-172/-173		-165/-165			
<b>Девияция Аллана</b>			1 сек	3	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	Герметичный корпус							
Механический удар	30G половина синусоиды длительностью 11 мс							
Вибрация	Синус 10G в диапазоне частот от 10 до 2000 Гц (Для выводов 0.5мм - 5G в диапазоне частот от 10 до 500 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**

Март 2019

**Формирование кода заказа**

MXO37/R -	B	50	B	5	T	- 10 МГц
	1	2	3	4	5	

1	Температурный интервал
Код	Значение
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
J	-40°C..80°C
F	-40°C..85°C
G	-55°C..85°C
Q	-60°C..85°C

2	Температурная стабильность частоты		
Код	Значение	Доступный интервал для 10 МГц, 5 В	Доступный интервал для 100 МГц, 5 В
XY	±Xe-Y		
30	±3e-10	A, B	-
50	±5e-10	A, B, C, D, E, J, F	-
19	±1e-9	A, B, C, D, E, J, F	-
29	±2e-9	A, B, C, D, E, J, F	-
39	±3e-9	A, B, C, D, E, J, F	A, B
59	±5e-9	A, B, C, D, E, J, F, G	A, B, C, D, E, J
18	±1e-8	A, B, C, D, E, J, F, G, Q	A, B, C, D, E, J, F, G
28	±2e-8	A, B, C, D, E, J, F, G, Q	A, B, C, D, E, J, F, G
38	±3e-8	A, B, C, D, E, J, F, G, Q	A, B, C, D, E, J, F, G
58	±5e-8	A, B, C, D, E, J, F, G, Q	A, B, C, D, E, J, F, G, Q
17	±1e-7	A, B, C, D, E, J, F, G, Q	A, B, C, D, E, J, F, G, Q

3	Старение за сутки/год, 1e-9/1e-6	
Код	Значение	
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	≤120 МГц
G	3/0.3	≤120 МГц
H	5/0.5	≤150 МГц

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

4	Напряжение питания
Код	Значение
3	3.3V±5%
5	5V±5%

5	Выходной сигнал
Код	Значение
T	КМОП
S	Синусоидальный

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