



Май 2017

Высокостабильные миниатюрные малошумящие генераторы

Свойства

Высокая температурная стабильность
до 1×10^{-9} (-40 +85)°C
Низкий фазовый шум: до -175 дБс/Гц@100 кГц
Низкое старение: до $\pm 1 \times 10^{-10}$ /сутки $\pm 1.5 \times 10^{-9}$ /год
Вариация Аллана: $\pm 5 \times 10^{-13}$ /сек
Частота от 5 до 150 МГц без умножения

Области применения

Сотовая связь (базовые станции)
Измерительные приборы
Система передачи данных стандарта Stratum 3
СВЧ связь
Радары

Корпус "Europack" 35.4x26.7

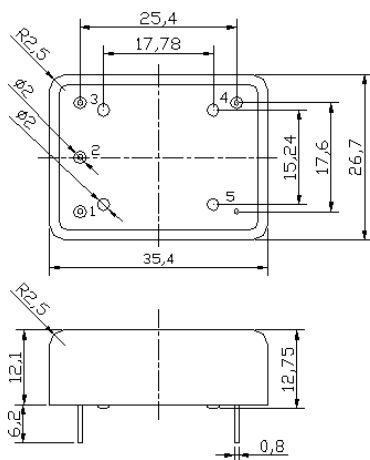


RoHS compliant

Описание

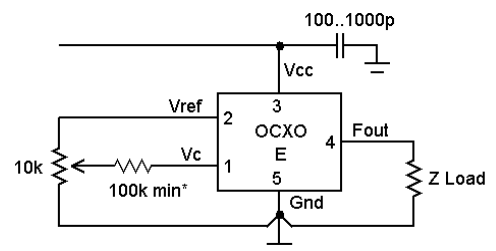
МХОС серия – высокостабильные малошумящие термостатированные кварцевые генераторы (ТСКГ) широкого применения, работающие в диапазоне от 5 до 150 МГц, сочетающие высокую температурную стабильность частоты и низкое старение с предельно низким уровнем фазового шума и джиттером фазы. В конструкции генераторов МХОС используется модульный принцип, позволяющий устанавливать универсальный термостатированный модуль в различные малогабаритные корпуса, включая SMD: МХОСЕ, МХОСI, МХОСR, МХОСS.

Габаритные размеры



По запросу доступна высота корпуса 10.7 мм

Схема включения



*требуется для некоторых версий исполнения

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

Май 2017

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	
Параметры выходного сигнала							
КМОП (TTL)	Нагрузка		10		15/5	кОм пФ	10/100 МГц
	Уровень лог. 1	V_H	$V_{CC}=5 В, 12 В$ $V_{CC}=3.3 В$	3.7 2.4		В	
	Уровень лог. 0	V_L			0.4	В	
	Сквозность			45		55	%
	Время фронта нарастания и спада					10/3	нс
Синусо-идальный	Уровень сигнала	L	$V_{CC}=5 В, 12 В$ $V_{CC}=3.3 В$	+7 +4		дБм	
	Нагрузка	R_L			50	Ом	
	Уровень гармоник					-30	дБс
Уровень субгармоник			нет				
Питание							
Напряжение питания	V_{CC}		11.4 4.75 3.15	12.0 5.0 3.3	12.6 5.25 3.45	В	
Потребляемая мощность		Во время разогрева в стационарном режиме, +25°C			3500 1200	мВт	10МГц, -40°C..85°C
Время установления частоты	t_{up}	при +25°C до $\Delta f/f=1e-7$			180	с	от f через 15 мин. работы
Коррекция частоты							
Диапазон управляющего напряжения	V_C	$V_{CC}=5 В, 12 В$ $V_{CC}=3.3 В$	0 0		4.3 3.1	В	
Диапазон перестройки		Корректор обеспечивает компенсацию старения за 10 лет.	±0.3			1e-6	положительный наклон
Выходное опорное напряжение	V_{ref}	$V_{CC}=5 В, 12 В$ $V_{CC}=3.3 В$	4.0 2.5		4.3 3.1	В	
Стабильность частоты							
От температуры		относит. 25°C, обдув 0.5 м/с макс.	±1.0			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)	±0.3	±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 $V_{CC}=5 В, 12 В$
		10 Гц	-140/-100		-120/-85		
		100 Гц	-155/-130		-145/-115		
		1 кГц	-165/-155		-155/-150		
		10 кГц	-170/-170		-160/-160		
		100 кГц	-172/-175		-162/-165		
Вариация Аллана		1 сек	0.5		15	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
Условия эксплуатации и предельно допустимые внешние воздействия							
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 (500G, 1мс- специальная опция)						
Вибрация	Синус 10G 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

Май 2017

Формирование кода заказа

МХОСЕ -	В	18	В	5	Т	- 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
F	-40°C..85°C
G	-55°C..85°C
Q	-60°C..85°C
H	-40°C..125°C

2	Температурная стабильность частоты			
Код	Значение	Доступный интервал для 10 МГц, 5 В	Доступный интервал для 100 МГц, 5 В	
XY	±Xe-Y			
50	±5e-10	A, B	-	
19	±1e-9	A, B, C, D, E, F	-	
29	±2e-9	A, B, C, D, E, F	-	
39	±3e-9	A, B, C, D, E, F, G	A, B	
59	±5e-9	A, B, C, D, E, F, G, Q	A, B, C, D, E, F	
18	±1e-8	A, B, C, D, E, F, G, Q, H	A, B, C, D, E, F, G	
28	±2e-8	A, B, C, D, E, F, G, Q, H	A, B, C, D, E, F, G, Q	
38	±3e-8	A, B, C, D, E, F, G, Q, H	A, B, C, D, E, F, G, Q	
58	±5e-8	A, B, C, D, E, F, G, Q, H	A, B, C, D, E, 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	
H	5/0.5	≤150 МГц

4	Напряжение питания
Код	Значение
3	3.3V±5%
5	5V±5%
2	12V±5%

5	Выходной сигнал
Код	Значение
T	КМОП
S	Синусоидальный

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