



Сентябрь 2021

### Ультростабильный ТСКГ с двойным термостатированием

#### Свойства

Температурная стабильность:  $5 \times 10^{-11}$  (-40+85)°C  
Низкое старение: до  $1 \times 10^{-10}$ /сутки,  $1.5 \times 10^{-8}$ /год  
Низкий уровень фазового шума: -165 дБс/Гц@100кГц  
Вариация Аллана: до  $5 \times 10^{-13}$ /сек  
Миниатюрный корпус

#### Области применения

Высокостабильные эталоны частоты  
Измерительные приборы  
Системы передачи данных STRATUM 2  
Высокостабильные системы связи

Корпус: "Europack" 35.4x26.7x16.3 мм

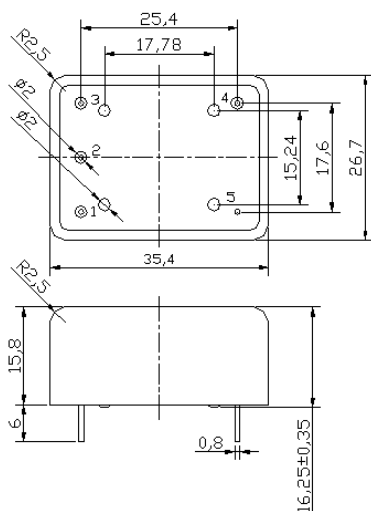


RoHS compliant

#### Описание

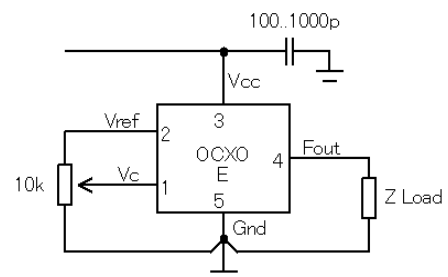
Термостатированные кварцевые генераторы (ТСКГ) серии MXODE основаны на применении двойной системы термостатирования в сочетании с высокостабильным кварцевым резонатором, что обеспечивает чрезвычайно высокую температурную стабильность, очень низкое старение и кратковременную нестабильность частоты. Благодаря оригинальной конструктивной схеме, генератор помещается в стандартном корпусе «europack» и является одним из самых миниатюрных в своем классе устройств.

#### Габаритные размеры



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

#### Схема включения



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



Сентябрь 2021

## Характеристики

Параметр	Символ	Условия	Значение			Ед.	Примечание	
			Мин.	Тип.	Макс.			
Диапазон рабочих частот	$f_0$		5		100	МГц		
Начальная точность	$(f-f_0)/f_0$	+25°C, $V_{CC}=0.5 \cdot V_{ref}$	±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	$V_H$	$V_{CC}=5 В, 12В$ $V_{CC}=3.3 В$	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	$L$	$V_{CC}=5 В, 12В$ $V_{CC}=3.3 В$	+7 +4		дБм		
	Нагрузка	$R_L$			50	Ом		
	Уровень гармоник				-30	дБс		
Уровень субгармоник		На частотах <24 МГц На частотах ≥24 МГц		нет	-40	дБс	С умножением частоты	
<b>Питание</b>								
Напряжение питания	$V_{CC}$		11.4	12.0	12.6	В		
			4.75	5.0	5.25			
			3.15	3.3	3.45			
Потребляемая мощность		Во время разогрева в стационарном режиме, +25°C		6000 1500		мВт	10МГц, -40°C..85°C	
Время установления частоты	$t_{up}$	при +25°C до $\Delta f/f=1e-8$			300	с	от f через 15 мин. работы	
<b>Коррекция частоты</b>								
Диапазон управляющего напряжения	$V_C$	$V_{CC}=5 В, 12В$ $V_{CC}=3.3 В$	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	$V_{ref}$	$V_{CC}=5 В, 12В$ $V_{CC}=3.3 В$	4.0 2.5		4.3 3.1	В		
<b>Стабильность частоты</b>								
От температуры		относит. 25°C, обдув 0.5 м/с макс.	±0.1			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)	±0.5	±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	-95	дБс/Гц	10 МГц $V_{CC}=5 В, 12В$
			10 Гц		-140	-125		
			100 Гц		-155	-145		
			1 кГц		-165	-155		
			10 кГц		-168	-160		
			100 кГц		-168	-160		
Девияция Аллана		1 сек	0.5		10	1e-12	10 МГц	
Старение	в сутки	После 30 дней работы	±0.1			1e-9	10 МГц См. код заказа	
	за первый год		±0.015			1e-6		
<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 (100G, 11мс — специальная опция)							
Вибрация	Синус 5G в диапазоне частот от 0 до 500 Гц (10G, 0-2000Гц — специальная опция)							
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>MXODE</b>	-	<b>B</b>	<b>50</b>	<b>B</b>	<b>5</b>	<b>T</b>	-	<b>10 МГц</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>				

<b>1</b>	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

<b>2</b>	Температурная стабильность частоты	
Код	Значение	Доступный интервал для 10 МГц, 5 В
XY	±Xe-Y	
51	±5e-11	A, B, C, D, E, F
10	±1e-10	A, B, C, D, E, F, G
20	±2e-10	A, B, C, D, E, F, G
30	±3e-10	A, B, C, D, E, F, G, Q
50	±5e-10	A, B, C, D, E, F, G, Q
19	±1e-9	A, B, C, D, E, F, G, Q

<b>3</b>	Старение за сутки/год, 1e-9/1e-6
Код	Значение
A	0.1/0.015
B	0.2/0.02
Z	0.3/0.03
C	0.5/0.05
D	1/0.1
E	1.5/0.15
F	2/0.2
G	3/0.3

<b>4</b>	Напряжение питания
Код	Значение
3	3.3V±5%
5	5V±5%
2	12V±5%

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

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