



Ноябрь 2019

Малопотребляющие высокостабильные миниатюрные генераторы

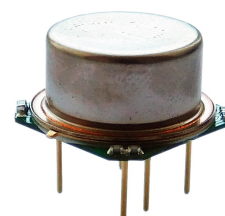
Свойства

Высота 8 мм
 Ударопрочный, 500G 1мс - опция "D"
 Сверхнизкая потребляемая мощность: от 180 мВт при +25°C
 Высокая температурная стабильность: $\pm 10 \times 10^{-9}$ (-40+85)°C
 Быстрое время разогрева: до 30 сек
 Низкий уровень фазового шума: -163 дБс/Гц@10 кГц
 Низкое старение: до $\pm 1 \times 10^{-10}$ /сутки, $\pm 1.5 \times 10^{-8}$ /год (для 10МГц)
 Диапазон рабочих частот: 8-100 МГц, без умножения

Области применения

Портативные устройства с батарейным питанием
 Мобильные измерительные и тестовые устройства
 Радиобуд, спасательные системы
 Мобильная радиосвязь

8DIP совместимый корпус

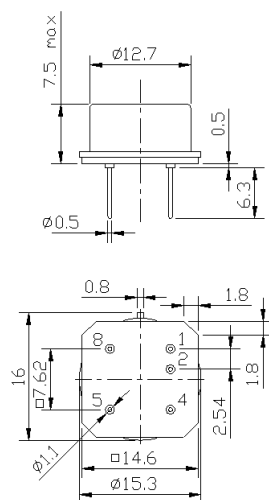


RoHS compliant

Описание

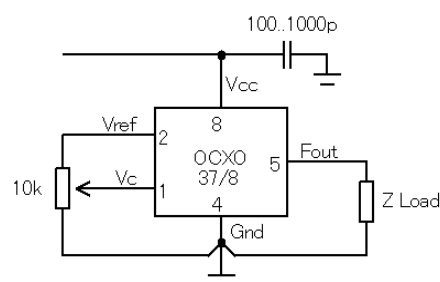
Термостатированные кварцевые генераторы (ТСКГ) серии МХО37 построены на основе резонаторов с внутренним подогревом (резонаторов-термостатов), в которых кварцевая пластина размещена внутри вакуумированного корпуса ТО-8 вместе с системой термостатирования, поддерживающей с высокой точностью температуру пластины. Применение резонаторов-термостатов приводит к значительному снижению размеров корпуса, потребляемой мощности и времени разогрева ТСКГ при высокой стабильности их частоты и низком фазовом шуме. Генераторы МХО37/8 совместимы по размеру и расположению выводов с корпусом DIP8 и являются самыми миниатюрными среди производимых сегодня высокостабильных ТСКГ.

Габаритные размеры



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

Схема включения



| Вывод | Назначение |
|-------|---------------------------|
| 1 | Электронная перестройка |
| 2 | Выход опорного напряжения |
| 4 | Общий провод |
| 5 | Выход частоты |
| 8 | Питание |

Ноябрь 2019

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, $V_{CC}=0.5*V_{ref}$ | | ±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 $V_{CC}=3.3$ 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 |
| Уровень субгармоник | | | нет | | | | | |
| Питание | | | | | | | | |
| 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 | |
| Коррекция частоты | | | | | | | | |
| 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 | | |
| Стабильность частоты | | | | | | | | |
| От температуры | | относит. 25°C, обдув 0.5 м/с макс. | ±10 | | | 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 | -100/---- | | -85/---- | дБс/Гц | 10/100 МГц $V_{CC}=5$ В | |
| | | 10 Гц | -130/-95 | | -115/-85 | | | |
| | | 100 Гц | -148/-125 | | -143/-115 | | | |
| | | 1 кГц | -155/-150 | | -150/-145 | | | |
| | | 10 кГц | -163/-163 | | -160/-158 | | | |
| | | 100 кГц | -163/-163 | | -160/-160 | | | |
| 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 | |
| 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 | Без конденсации 95% | | | | | | | |
| Механический удар | 30G половина синусоиды длительностью 11 мс (500G половина синусоиды 1 мс для опции "D") | | | | | | | |
| 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

Формирование кода заказа

| | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| МХО37/8L | - | C | 58 | C | 5 | - 10 МГц |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |

| 1 | Тип исполнения |
|------------|-----------------|
| <i>Код</i> | <i>Значение</i> |
| - | стандарт |
| D- | удар 500G |

| 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 | ±Xe-Y | | | |
| 39 | ±3e-9 | - | - | |
| 59 | ±5e-9 | A, B | - | |
| 18 | ±1e-8 | A, B, C, D, E, F, G | - | |
| 28 | ±2e-8 | A, B, C, D, E, F, G, Q | A | |
| 38 | ±3e-8 | A, B, C, D, E, F, G, Q | A, B | |
| 58 | ±5e-8 | A, B, C, D, E, F, G, Q | A, B, C, D, E | |
| 17 | ±1e-7 | A, B, C, D, E, F, G, Q | A, B, C, D, E, F, G, Q | |

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

| 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 |

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

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

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