

Стандарт частоты Ч1-84

- ◆ Опорный генератор для навигационной и связной аппаратуры
- ◆ Стандарт частоты для измерительной аппаратуры
- ◆ Погрешность по частоте не более $1 \cdot 10^{-9}$ за год
- ◆ Частота выходного сигнала 10 МГц
- ◆ Широкий диапазон рабочих температур $-40 \dots +55$ °С



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Малогабаритный рубидиевый генератор работает по принципу стабилизации частоты выходного сигнала кварцевого генератора с помощью системы частотной автоподстройки по высокостабильной линии атомного перехода в парах изотопа щелочного металла ^{87}Rb .

В основе прибора лежит уникальная электровакуумная технология, связанная с физико-химическими процессами взаимодействия газовой среды и изотопов щелочных металлов с электромагнитным полем.

По метрологическим характеристикам превосходит кварцевые генераторы.

ПРИМЕНЕНИЕ

Высокие метрологические характеристики опорного генератора определяют широкие возможности применения прибора:

- в радионавигационных системах;
- в наземных и спутниковых системах связи;
- в системах хронометрирования.

Устойчивость к воздействию внешних факторов, малые габариты, масса, потребляемая мощность позволяют использовать его в различных мобильных системах и комплексах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметры | Модель | |
|---|------------------------|------------------------|
| | А | Б |
| Частота выходного сигнала, МГц | 10 | 10 |
| Напряжение выходного сигнала на нагрузке 50 Ом, В | $1,0 \pm 0,2$ | $1,0 \pm 0,2$ |
| Систематический дрейф частоты за один месяц | $\pm 1 \cdot 10^{-11}$ | $\pm 4 \cdot 10^{-11}$ |
| Среднеквадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты: | | |
| 1 с | $1 \cdot 10^{-11}$ | $3 \cdot 10^{-11}$ |
| 10 с | $5 \cdot 10^{-12}$ | $1 \cdot 10^{-11}$ |
| 100 с | $3 \cdot 10^{-12}$ | $3 \cdot 10^{-12}$ |
| 1 сут | $5 \cdot 10^{-12}$ | $1 \cdot 10^{-11}$ |
| Относительная погрешность воспроизведения частоты от включения к включению | $2 \cdot 10^{-11}$ | $2 \cdot 10^{-11}$ |
| Относительное изменение частоты в диапазоне рабочих температур от -60 °С до $+55$ °С | $2 \cdot 10^{-10}$ | $2 \cdot 10^{-10}$ |
| Спектральная плотность мощности фазового шума в одной боковой полосе при отстройке, дБ/Гц: | | |
| 85 Гц | -130 | -130 |
| 1 кГц | -140 | -140 |
| 10 кГц | -150 | -150 |
| Изменение относительного значения частоты при изменении напряжения питания от 22 до 30 В | $3 \cdot 10^{-11}$ | $3 \cdot 10^{-11}$ |
| Перестройка частоты выходного сигнала внешним постоянным напряжением от 0 до +5 В не менее | $1,5 \cdot 10^{-9}$ | $1,5 \cdot 10^{-9}$ |
| Время прогрева до значения частоты выходного сигнала, отстоящего от номинального на $1 \cdot 10^{-9}$, при температуре окружающей среды 25 °С, мин | 7 | 7 |
| Питание от источника постоянного тока, В | 22-30 | |
| Потребляемая мощность при температуре окружающей среды 25 °С, Вт: | | |
| в режиме прогрева не более | 70 | |
| в рабочем режиме не более | 16 | |
| Объем, дм ³ | 1,1 | |
| Габариты, мм | 88x76,5x158 | |
| Масса, кг | 1,5 | |