



Автономный первичный эталонный
источник (ПЭИ)
на базе цезиевого эталона частоты.

OSA3230B

OSA3235B

Фирма-производитель:



OSCILLOQUARTZ
An ADVA Optical Networking Company

OSA 3230B PRC, OSA 3230B ePRC и OSA 3235B – цезиевые первичные эталонные источники

Автономные первичные эталонные источники на базе цезиевой атомно-лучевой трубки. Параметры моделей OSA 3230B PRC, OSA 3230B ePRC и OSA 3235B соответствуют требованиям рекомендаций МСЭ-Т G.811 и G.811.1 соответственно, предъявляемым к первичным и улучшенным первичным эталонным генераторам (PRC и ePRC).

Продукты OSA 3230B PRC, OSA 3230B ePRC и OSA 3235B представляют собой автономные ПЭИ на базе цезиевого эталона частоты. Они специально разработаны для синхронизации оборудования телекоммуникационных сетей в тех случаях, когда требуются очень высокая точность и стабильность опорной частоты. Эти компактные ПЭИ, производимые с применением новейших технологий, надежно генерируют синхросигнал, соответствующий требованиям рекомендации МСЭ-Т G.811 и требованиями ETC 300 462-6.

Продукт OSA 3230B PRC, OSA 3230B ePRC и OSA 3235B имеют одинаковые технические характеристики и различаются только конструктивно.

Для нормальной работы критически важных телекоммуникационных инфраструктур нужны цезиевые первичные эталонные источники с очень высокими стабильностью и точностью опорной частоты. Синхронизация критически важных инфраструктур не может быть основана только на использовании сигналов ГНСС из-за угроз работе ГНСС, включая преднамеренные и непреднамеренные радиопомехи и атаки типа спуфинг ГНСС. Решения ePRTC (улучшенные первичные серверы времени), в состав которых входят улучшенные цезиевые источники ePRC, обеспечивают необходимую устойчивость к отказам ГНСС. Устройства OSA 3230B PRC, OSA 3230B ePRC и OSA 3235B гарантируют точность синхронизации даже при отсутствии сигналов ГНСС.

Высокоточная синхронизация необходима не только инфраструктурам сетей мобильной связи, но и военным, метрологическим и космическим системам. Она также нужна ЦОДам и системам высокоскоростной торговли. Устройство OSA 3230B PRC представляет собой высокостабильный и высокоточный цезиевый генератор, гарантирующий точность частоты синхросигнала лучше, чем $\pm 1 \times 10^{-12}$ при очень высокой стабильности частоты. Характеристики модели OSA 3230B ePRC еще выше. Они соответствуют гораздо более высоким требованиям, предъявляемым к ePRC, включая поддержание субнаносекундной девиации временного

интервала (ДВИ) в течение по меньшей мере 10 000 с. Это позволяет реализовывать решения ePRTC, соответствующие рекомендации МСЭ-Т G.8722.1. Решение ePRTC компании Oscilloquartz устраняет зависимость от сигналов ГНСС и при этом обеспечивает более высокие рабочие характеристики, чем у обычных PRTC.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- Предназначены для синхронизации коммуникационных сетей и систем, включая сети радиодоступа в составе инфраструктур мобильной связи и сети SDH, военных систем, метрологических решений, а также для реализации ePRTC, обеспечивающих высокоточную и высокостабильную синхронизацию даже при отсутствии сигналов ГНСС.
- Превосходные точность ($\pm 1 \times 10^{-12}$) и стабильность частоты.
- Компактные размеры (4U или 3U).
- Опциональная плата расширения для выдачи сигналов, обеспечивающая пять дополнительных выходов.
- Долговечная цезиевая трубка (7 или 10 лет в ePRC и PRC соответственно).
- Соответствие всем релевантным отраслевым стандартам, включая стандарты МСЭ-Т, ETSI, ANSI, Telcordia и CE; полное соответствие директиве RoHS.
- Несколько вариантов локального и удаленного управления для простоты интеграции в хост-системы, предназначенные для временной и частотной синхронизации.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Характеристики цезиевого генератора

- Точность частоты: $\pm 1 \times 10^{-12}$.
- Воспроизводимость частоты: $\pm 1 \times 10^{-12}$.
- Регулировка частоты:
 - о разрешение: $< 1 \times 10^{-15}$,
 - о диапазон: $\pm 1 \times 10^{-9}$.

Генерация блуждания фазы

OSA 3230B PRC

- В соответствии с рекомендациями МСЭ-Т G.811 и GR-2830 — PRS.
- Время прогрева: 45 мин при 25 °C.
- МОВИ (мкс) не более:
 - о $0,275 \times 10^{-3}t + 0,025$ в интервале $0,1 < t \leq 1000$ с;
 - о $10^{-5}t + 0,29$ в интервале $t > 1000$ с.
- ДВИ (нс) не более:
 - о 3 в интервале $0,1 < t \leq 100$ с;
 - о $0,03t$ в интервале $100 < t \leq 1000$ с;
 - о 30 в интервале $1000 < t < 10\,000$ с.

OSA 3230B ePRC

- Соответствует рекомендации МСЭ-Т G.811.1.
- Время прогрева: 45 мин при 25 °C.
- МОВИ (мкс) не более:
 - о 0,004 в интервале $0,1 < t \leq 1$ с;
 - о $0,11114 \times 10^{-3}t + 0,00389$ в интервале $1 < t \leq 100$ с;
 - о $0,0375 \times 10^{-6}t + 0,015$ в интервале $100 < t \leq 1000$ с;
 - о $10^{-6}t + 0,0140375$ в интервале $t > 1000$ с.
- ДВИ (нс) не более:

- о 1 в интервале $0,1 < t \leq 10\,000$ с.

Выходы

- Прямые частотные выходы:
 - о Число: 2.
 - о Выходная частота: 1×5 МГц + 1×10 МГц.
 - о Уровень сигнала и разъем: 13 дБм при 50 Ом, BNC.
 - о Выходной фазовый шум: неприменимо.
- Аналоговый выход:
 - о Число: 1.
 - о Частота сигнала: программируется от 0,1 до 50 МГц.
 - о Форма сигнала: синусоида.
 - о Разъем: BNC 50 Ом.
 - о Уровень сигнала: 500 мВэфф (типичный уровень), 250 мВэфф (минимальный уровень).
- Цифровые выходы:
 - о Число: 3.
 - о Частота сигнала: 1PPS/1/5/10 МГц.
 - о Уровень сигнала: ≥ 3 В при 50 Ом.
 - о Форма сигнала: меандр.
 - о Разъем: BNC.

Вход для синхронизирующего сигнала

- Тип сигнала: 1PPS TTL (≥ 3 В).
- Разъем: BNC (один на задней панели и один на передней у 19-дюймовой модели).

Электропитание

- Напряжение: 48 В постоянного тока (номинал), допустим разброс 24...60 В.
- Число входов для подачи питания: два.
- Энергопотребление: 50 Вт при 25 °С (при прогреве — до 60 Вт).
- Опциональная смешанная конфигурация: с электропитанием переменного (110...240 В, 50...60 Гц) и постоянного тока у 19-дюймовой модели.

Интерфейс управления

- Порт: RS-232C с разъемом DB-9 для локального управления посредством ПО CMSW и удаленного управления с помощью ПО FSP NM с интерфейсным модулем UMI.
- Расположение: один разъем на задней панели и один на передней у 19-дюймовой модели.
- Аварийная сигнализация: три контакта реле.
- Светодиодные индикаторы: три светодиода на передней панели для контроля подачи питания, функционирования и аварийной сигнализации (три светодиода на передней панели и три на задней у 19-дюймовой модели).

Механические характеристики

- Габаритные размеры модели ETSI: 176 (4U) × 436 × 240 мм (В × Ш × Г); поставляются адаптеры для установки в 19-дюймовую стойку.
- Габаритные размеры 19-дюймовой модели: 132 (3U) × 436 × 400 мм (В × Ш × Г); поставляются адаптеры для установки в 23-дюймовую стойку.
- Масса: менее 15 кг (без упаковки).

Дополнительная плата для выдачи телекоммуникационных сигналов (опция)

- Цифровые выходы:
 - ο Число: 4.
 - ο Тип сигнала: 2,048 МГц, E1, T1, 1PPS, 10 МГц (настраивается).
 - ο Уровень выходного сигнала: согласно G.703.
 - ο Тип разъема: BNC 75 Ом или DB9 120 Ом (T1: DB9 100 Ом).
- Аналоговый выход:
 - ο Число: 1.
 - ο Частота сигнала: программируется от 0,1 до 50 МГц.
 - ο Форма сигнала: синусоида.
 - ο Разъем: BNC 50 Ом.
 - ο Уровень сигнала: 500 мВэфф (типичный уровень), 250 мВэфф (минимальный уровень).

Параметры окружающей среды (соответствие стандартам)

- Условия эксплуатации: EN 300 019-1-3, class 3.2 (температурный диапазон: -5...+55 °C).
- Транспортировка: EN 300 019-1-2, class 2.2.
- Хранение: EN 300 019-1-1, class 1.1.
- Влажность: до 95%.
- Высота над уровнем моря (рабочая): 0...15 000 м.
- Магнитное поле: ± 2 Гс (максимум).
- Безопасность: EN 60950-1:2005.
- ЭМС, требования к излучению:
 - ο EN 55032: 2012, 2015;
 - ο EN 61000-6-2: 2005;
 - ο EN 61326-1: 2013.
- ЭМС, характеристики помехоустойчивости:
 - ο EN 55024: 2010;
 - ο EN 61000-6-2: 2005;
 - ο EN 61326-1: 2013.
- CE, UL, RoHS.