

EPSILON CLOCK EC20S

Первичный эталонный источник



Первичный эталонный источник Epsilon Clock модели EC20S выдает точные и стабильные сигналы времени и частоты для высокоэффективной синхронизации оборудования. Оптимизированная архитектура данного устройства хорошо подходит для синхронизации передатчиков сигналов цифрового вещания (по технологии DVB-T/T2, DVB-H, DVB-SH, T-DMB, FLO, DAB или DRM) в режиме SFN (одночастотная сеть), а так же для синхронизации базовых станций (WiMAX, CDMA и TD-SCDMA).

В устройстве имеется термостатированный кварцевый генератор (OCXO), работающий под управлением сигнала входного источника. Этот генератор гарантирует высокую точность и уменьшает фазовый шум. Режим EpsilTime, основанный на использовании алгоритма Кальмана, позволяет осуществлять интеллектуальную фильтрацию входного сигнала, обеспечивающую адаптацию к уровню качества активного входного источника (GPS, ГЛОНАСС/GPS или внешний генератор 1 PPS). При повреждении входных сигналов генератор поддерживает точность шкалы времени и частоты в режиме удержания в соответствии с требованиями стандартов для сетей TCC, а также систем вещания SFN и MFN (многочастотная сеть).

Модель EC20S может поставляться с опциональным рубидиевым стандартом, который повышает стабильность ее работы в режиме удержания.

Конфигурирование данного устройства, получение информации о его состоянии и аварийных сообщений осуществляются через интерфейс Ethernet 10/100Base-T по протоколу SNMP или посредством веб-интерфейса. Пользователь может задавать временную задержку сигнала в антенном кабеле (для ее коррекции) и выбирать шкалу времени (UTC или GPS).

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СИГНАЛОВ ЧАСТОТЫ И ВРЕМЕНИ

Для распределения сигналов частоты и времени в устройстве предусмотрены следующие выходы:

- 7 x 1 PPS
- 7 x 10 МГц
- 1 x NTP
- 1 x NMEA

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- Время холодного старта (cold start up) < 20 мин.
- Время горячего старта (hot start-up) < 5 мин.
- Синхронизация от GPS, прием сигналов до 12 спутников в диапазоне L1 (1575 МГц), код C/A
- Синхронизация от ГЛОНАСС/GPS (опционально), прием сигналов до 16 спутников
- Постоянное самотестирование основных функций
- Контроль внешних источников
- Отключение выходов частоты и времени
- Отображение состояния светодиодными индикаторами

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Характеристика	Тип генератора	
	Рубидиевый стандарт	ОСХО
Выход 10 МГц		
Стабильность частоты в среднем за сутки при работе в режиме захвата сигнала GPS или ГЛОНАСС/GPS	$< \pm 1 \times 10^{-12}$	$< \pm 2 \times 10^{-12}$
Среднесрочная стабильность частоты при работе в режиме удержания (после двух недель непрерывной работы от входного источника)	5×10^{-11} в месяц	2×10^{-10} в день
Кратковременная стабильность		
(Allan Variance)		
1 с	3×10^{-11}	1×10^{-11}
10 с	1×10^{-11}	3×10^{-11}
100 с	3×10^{-12}	3×10^{-11}
Температурная стабильность	1×10^{-10} (0...+50°C)	1×10^{-9} (0...+60°C)
Фазовый шум		
10 Гц	-110 дБн/Гц	-120 дБн/Гц
100 Гц	-130 дБн/Гц	-135 дБн/Гц
1 кГц	-140 дБн/Гц	-145 дБн/Гц
10 кГц	-145 дБн/Гц	-150 дБн/Гц
100 кГц	-145 дБн/Гц	-150 дБн/Гц
Уровень выходных синусоидальных сигналов (7 x 10 МГц)	12 дБм ± 2 дБ / 50 Ом (BNC)	
Нелинейные искажения	-40 дБн	
Уровень паразитного сигнала	-60 дБн	
Выход 1 PPS		
Точность при работе в режиме захвата сигналов GPS или ГЛОНАСС/GPS	± 25 нс (1σ)	
Точность после 4 часов работы в режиме удержания (при постоянной температуре после 24 работы от GPS или ГЛОНАСС/GPS)	0,3 мкс	0,8 мкс
Точность после 24 часов работы в режиме ожидания (при постоянной температуре, после 24 работы от GPS или ГЛОНАСС/GPS)	2 мкс	10 мкс
Форма и уровень сигнала	7 x 1 PPS, ТТЛ/ 50 Ом, (BNC)	
Другие входы и выходы		
Вход GPS или ГЛОНАСС/GPS / выход для антенного усилителя	L1 GPS, код C/A (N) / 5В, 80 мА	
Вход для внешнего источника 1 PPS	TTL/ 50 Ом (BNC)	
Вход NMEA	NMEA 0183 RS-232 (SUB-D, 9 контактов)	
Выход NMEA	NMEA 0183 RS-232 (SUB-D, 9 контактов)	
Сервер времени	1 x NTP, 10/100Base-T (RJ45)	
Электропитание		
Постоянным напряжением	20...72 В	
Переменным напряжением	90...264 В, 48...63Гц	

Типовое энергопотребление при температуре 25 °С	30 Вт	20 Вт
Максимальное энергопотребление при прогреве	50 Вт	25 Вт
Физические характеристики		
Габаритные размеры	483 x 340 x 44 мм (19-дюйм. устройство высотой 1U)	
Масса	< 5 кг	

АКСЕССУАРЫ

- Активные GPS-антенны с кабелями
- Грозозащитный элемент
- Антенный усилитель
- Разветвители сигналов антенн GPS или ГЛОНАСС/GPS

ОПЦИИ

- Три дополнительных выхода 10МГц
- Три дополнительных выхода 1 PPS

ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Диапазон рабочих температур: -5...+50°C (рубидиевый стандарт), -5... +60°C (ОСХО)
- Диапазон температур хранения: - 40...+ 85°C
- Относительная влажность: 95% , без конденсации при +40°C