



Ведущее PTP-устройство

OSA 5331 PTP Grandmaster

Протокол Precision Time Protocol (PTP), описанный в стандарте IEEE 1588-2008 (v2), предназначен для синхронизации ведомых устройств (slaves) от ведущего (grandmaster) по пакетным IP-сетям, включая сети IP/MPLS, IP/Ethernet, IP/xPON и IP/xDSL.

Компания Oscilloquartz предлагает полный набор PTP-продуктов, которые удовлетворяют все потребности в синхронизации, имеющиеся у телекоммуникационных, вещательных и электроэнергетических предприятий.

Устройство OSA 5331 PTP Grandmaster обеспечивает надежную синхронизацию многочисленных ведомых устройств PTP по времени, фазе и частоте благодаря своим двум PTP-портам и мощному PTP-процессору.

Основными компонентами OSA 5331 PTP Grandmaster являются приемник ГНСС (ГЛОНАСС/GPS) и PTP-процессор, обеспечивающий сервис PTP через порт Ethernet. Также данное устройство имеет выходы для выдачи сигналов частотной, фазовой и временной (Time of Day, ToD) синхронизации оборудованию потребителей.

Для гарантии максимальной надежности работы OSA 5331 PTP Grandmaster или обеспечения его функционирования без установки антенны ГЛОНАСС/GPS предусмотрена возможность синхронизации данного устройства через входы для подачи внешних опорных сигналов 10 и 2048 МГц, E1, 1PPS и ToD.

В устройстве OSA 5331 PTP Grandmaster имеется внутренний кварцевый или рубидиевый генератор, являющийся высокостабильной основой для выдачи информации о точном времени.

Использование в данном устройстве высокоточных вариантов задающих генераторов обеспечивает улучшенную стабильность опорной частоты при работе устройства в режиме удержания в случае пропадания входного синхросигнала по какой-либо причине.

На передней панели устройства OSA 5331 PTP Grandmaster расположены большой алфавитно-цифровой ЖК-дисплей, индикатор состояния и пять управляющих клавиш, предназначенных для начального конфигурирования устройства. Основное конфигурирование и контроль работы данного продукта осуществляются через отдельный сетевой порт, обеспечивающий доступ к веб-интерфейсу.

Для конфигурирования тех параметров данного устройства, которые важны для обеспечения совместимости с подключенными ведомыми устройствами, используются так называемые профили PTP.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- Два порта IEEE 1588-2008 (v2).
- Мощный PTP-процессор.
- Защищенные электрический и оптический (SFP) порты Ethernet.
- Дополнительные входы и выходы для сигналов частотной и фазовой синхронизации и информации о времени суток.
- Точность временной синхронизации ± 50 нс при использовании опорного сигнала от приемника ГЛОНАСС/GPS.
- Высокостабильный внутренний кварцевый или рубидиевый генератор.
- Компактный 19-дюймовый корпус высотой 1U и глубиной 240 мм, предназначенный для монтажа в аппаратную стойку.

ТИПИЧНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Данное устройство используется для синхронизации оборудования:

- сетей мобильной связи 2G, 3G, LTE и CDMA2000;
- WiMax-сетей;
- вещательных сетей DAB, DVB и DTV;
- распределительных Ethernet-инфраструктур сотовых сетей (backhaul);
- пассивных оптических сетей (PON);
- систем CES (Circuit Emulation Services);
- электроэнергетических сетей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Подсистема приемника ГНСС

- ГЛОНАСС L1: 1602,0 МГц ($k=0$).
- GPS L1: 1575,42 МГц (L1), код C/A.

Выбор антенных кабелей

LMR400: 20, 60 или 120 м.

Другая длина: по запросу.

Дополнительные входы

Частота:

1 x 10 или 2,048 МГц, BNC 75 Ом;

1 x E1 или T1, BNC 75 Ом.

Фаза: 1 x 1PPS, BNC 50 Ом.

Время суток: 1 x NMEA 0183, RS232/RS422, RJ-45/TIA/EIA-561.

Внутренний генератор

Работа генератора ОСХО в режиме удержания

Дрейф частоты: 1×10^{-10} в день, ITU-T G.812 type I.

Дрейф фазы: 10 мкс в день.

Работа рубидиевого генератора в режиме удержания

Дрейф частоты: $< 1 \times 10^{-10}$ в месяц, ITU-T G.812 type II.

Дрейф фазы: 10 мкс в течение 4–5 дней.

Характеристики при синхронизации от приемника ГЛОНАСС/GPS

Стабильность частоты: $< 1 \times 10^{-11}$, ITU-T G.811.

Точность фазы: < 50 нс на выходе 1PPS.

Порт RTP

Протокол: IEEE 1588-2008 (Version 2), G.8265.1.

Электрический порт: 1 x 10/100/1000Base-T, RJ-45.

Электрич./оптический порт: 1 x GbE, SFP.

Профиль RTP: конфигурируется пользователем.

IP-конфигурация: по DHCP или задание фиксированного IP-адреса.

Режим работы: Unicast, Multicast или Mixed.

Метод TWTT: одно- или двухстадийный.

Совместимость: с ведомыми RTP-устройствами других производителей.

Точность установки времени: лучше 100 нс при синхронизации от приемника ГЛОНАСС/GPS.

Дополнительные выходы

Частота: 1 x 2,048 МГц/E1/T1, BNC 75 Ом., 1 x E1/T1, BNC 75 Ом., 1 x 10 МГц (синусоидальный сигнал), BNC 50 Ом.

Фаза: 1 x 1PPS, BNC 50 Ом.

ToD: 1 x NMEA 0183, RS232/RS422, RJ-45.

Индикация на передней панели

- ЖК-дисплей 40 x 2 символов (обеспечивает начальное конфигурирование).
- 5 управляющих клавиш.
- Светодиодный индикатор состояния.

Управление и пользовательский интерфейс

- 1 x отдельный порт Ethernet 10/100/1000Base-T, RJ45.
- Веб-интерфейс (HTTP) для конфигурирования и мониторинга.
- SNMP enterprise MIB*.
- T1*.
- DHCP или фиксированный IP-адрес.
- Обновление микропрограммного обеспечения.
- Совместимость с системой сетевого управления SyncView Plus.
- 1 x сухой контакт для аварийной сигнализации.

**Доступность уточняйте при заказе.*

Электропитание

Два блока питания постоянного тока

Напряжение: -40...-60 В постоянного тока или один блок питания переменного тока

Напряжение: 60...240 В переменного тока.

Частота: 47...63 Гц.

Механические характеристики

Габаритные размеры (Ш x В x Г): 19" или ETSI (21") x 1U x 240 мм.

Типичная масса: 5 кг.

Параметры окружающей среды

Диапазон рабочих температур: 0...+50 °C.

Диапазон температур хранения: -40...+85 °C.

Влажность: до 95%, без конденсации.

Требования безопасности: EN 60950-1.

ЭМС и ЭСР: EN 61000-6-3, EN 61000-6-1.