

# Liberator-V1000

## Высокопроизводительное решение в диапазоне 60 ГГц для организации транспортных каналов передачи данных для базовых станций мобильных сетей и корпоративном сегменте

Liberator-V1000 это удобный в установке, экономически выгодный беспроводный Ethernet мост «Точка – Точка», работающий в миллиметровом диапазоне волн 60 ГГц, обладающий производительностью 1 Гбит/с Full Duplex на расстояниях до 800 метров. Весьма малые размеры 18 x 18 см и исполнение для внешней установки идеально подходят для незаметного монтажа на улицах города для сетей высокой плотности. Высокий коэффициент усиления и незначительные боковые лепестки интегрированной антенны вместе с возможностью выбора нескольких каналов дают высокую устойчивость к помехам и позволяют устанавливать несколько радио в одном месте. Диаграмма направленности антенна достаточно широкая, таким образом колебания и раскачивание мачты будут не критичными для работающих каналов связи. Комбинация производительности операторского класса, адаптивной модуляции, многоканальности, низких задержек и делают V1000 применимым для высокопроизводительных транспортных каналов в мобильных сетях передачи данных.

### Основные Приложения

Liberator-V1000 это оптимальное решение везде, где необходима высокая производительность на коротких расстояниях в условиях городской застройки:

- Транспорт для сетей 3G и LTE
- Каналы связи между зданиями
- Удлинения и ответвления оптической или проводной сети

### Передовые Технологии

Комбинация передовых технологий и тщательного контроля для всех используемых компонентов при разработке и производстве позволяют добиться высочайшей производительности и надёжности для V1000 при компактном размере устройства. Легкий и надёжный алюминиевый корпус позволяет выдерживать даже самые сложные погодные условия. Частотный дуплекс (FDD) позволяет достигать максимальной производительности в обоих направлениях без влияния друг на друга.

### О диапазоне V-band

Диапазон частот, именуемый V-band, находится в пределах частот от 58,25 до 63,25 ГГц является нелицензионным диапазоном, что позволяет его использовать для транспортных каналов, как экономически выгодное решение. В данном диапазоне полностью отсутствует проблема помех, даже при близком взаимном расположении радио, вследствие сильного затухания радиосигнала на молекулах кислорода в атмосфере. Крупные сети могут достигать высокой плотности размещения – до десятков каналов в пределах одной крыши здания или улицы.

### Удобство, надёжность и высокая производительность в сочетании с многофункциональностью в компактном исполнении.

- Отсутствие помех для миллиметрового диапазона частот 60 ГГц V-band
- Радиус действия до 800 м
- Производительность до 1 Гбит/с полный дуплекс (FDD)
- Лицензирование общей производительности от 500 Мбит/с до 1 Гбит/с
- Полностью уличное исполнение, компактный форм-фактор, интегрированные антенны
- Надёжный алюминиевый всепогодный корпус
- Поддержка SyncE и IEEE 1588 синхронизации



Радиомодуль Liberatort-V1000 для диапазона V-band

## Технические Характеристики

Диапазон Частот	58,25 – 63,25 ГГц
Модуляция	8-PSK или QPSK
Дальность	До 800 метров
Полезная Производительность	Полный Дуплекс: 1 Гбит/с для 8-PSK и 700 Мбит/с для QPSK или 500 Мбит/с
Максимальная Выходная Мощность	+6 дБм
Максимальная ЭИИМ	44 дБм
Ширина Канала	500 МГц
Усиление антенны	38 дБи
Адаптивность Канала Связи	Адаптивное кодирование и модуляция, автоматический контроль мощности (АТРС)
Быстрая Загрузка	10 секунд для выхода в рабочий режим с момента подачи питания
Доступность Канала Связи	До 99.999%
Время Нарботки На Отказ (MTBF)	25 лет
Ветровая Нагрузка	160 км/ч (рабочая) и 200 км/ч (предельная)
Задержка	<250 мкс
Синхронизация	SynE с патентованной технологией «Отскока», IEEE 1588v2
VLAN для управления	IEEE 802.1Q
Качество Обслуживания (QoS)	802.1p, DiffServ, 8 queues
Управление	SNMPv1, v2c, v3
Графический Интерфейс (GUI)	HTTP Вэб-браузер
Индикация Аварий	Определяемые пользователем набор и пороги аварийных сообщений через графический интерфейс, Syslog и SNMP
Статистика	Сбор статистики через интервалы 1 мин, 15 мин, 24 часа в течение 30-ти дней, с возможностью выгрузки
Контроль ПО	Два банка памяти для ПО с возможностью «отката»
Шифрование	Не поддерживается (лицензируемый функционал)
Интерфейсы	Гигабит Ethernet, 2 порта
Регулировка	Настройка по вольтметру и по оптическому моноклю
Внешние размеры радиомодуля (ODU)	182 x 182 x 68 мм
Вес	2.5 кг (только ODU)
Питание	Через инжектор PoE ("Ultra-PoE" и PoE++), потребляемая мощность 40 Вт
Диапазон Температур	От -40°C до +55°C

## About Fastback Networks

Fastback Networks was founded with a vision to deliver innovative technology for the mobile infrastructure of the future. Fastback solutions enable network operators to expand and enhance services, and private networks to secure, monitor and manage operations via high capacity data connectivity. With insights derived from the collective team's experience building leading edge radio and data networking solutions, Fastback Networks looks at the challenges of 4G/5GLTE deployment with fresh eyes and better ideas, and develops transformational mobile backhaul solutions that enable the acceleration of the mobile future. Fastback Networks is a privately held company funded by Business Growth Fund, Foundation Capital, Granite Ventures, Harmony Partners, Juniper Networks Junos Innovation Fund, and Matrix Partners. More information is available at [www.fastbacknetworks.com](http://www.fastbacknetworks.com).



**Fastback Networks**  
2460 North First Street, Suite 200  
San Jose, CA 95131  
408-430-5440  
[www.fastbacknetworks.com](http://www.fastbacknetworks.com)