

# 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 Liberator-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 (ATPC)
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	SynсЕ 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