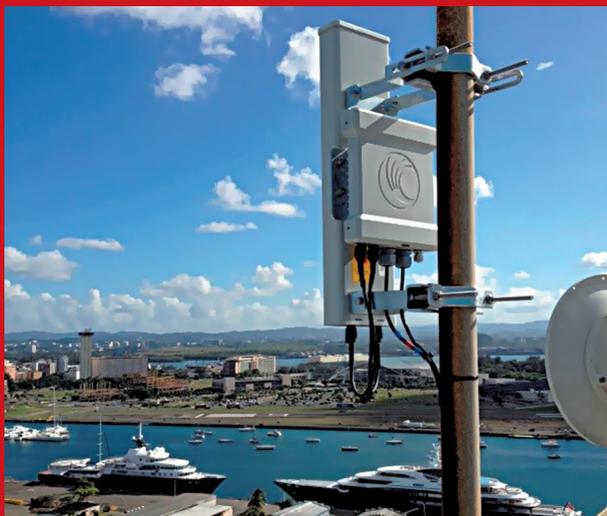


ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ РАДИОДОСТУП

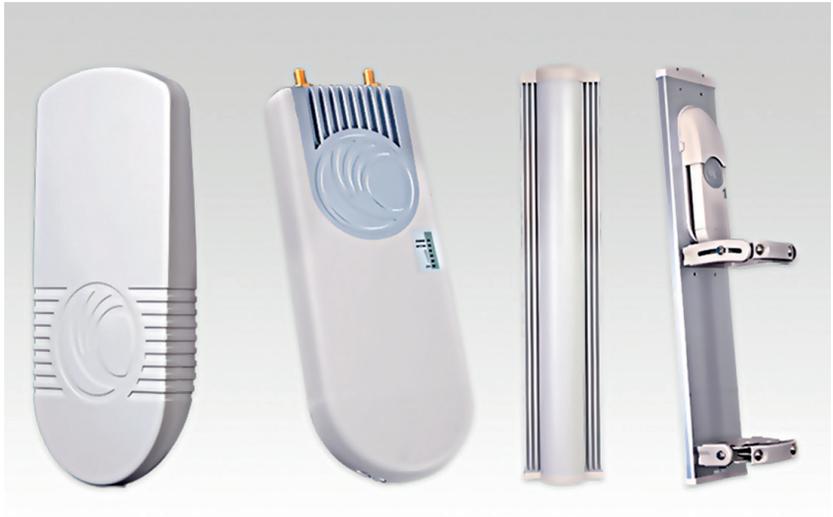


О компании Cambium Networks

Cambium Networks предлагает инновационные решения для широкополосного беспроводного доступа. Вобрав в себя весь технический и интеллектуальный потенциал компании **Motorola**, **Cambium Networks** предлагает удивительные беспроводные решения, функционирующие в условиях, где другие просто не могут работать. Решения **Cambium** могут работать в сложной помеховой обстановке, в условиях ограниченной видимости и даже при её отсутствии!

При этом решения **Cambium** позволяют организовывать высокоскоростные радиоканалы в конфигурации как «точка-точка», так и «база-абоненты». Оборудование **Cambium** работает в тысячах сетей в 150 странах мира.

ePMP 1000



ePMP 1000 – радиодоступ для сельской местности и малых городов!

После выпуска серии PMP450 для подключения средних и крупных предприятий к сети операторов связи, компания Cambium на основе своего уникального опыта в разработке беспроводных решений выпустила серию ePMP1000 – наилучшее решение для предоставления гарантированного высокоскоростного доступа к информационным ресурсам в сельской местности.

Главное – при высочайшей функциональности оборудование удалось сделать удивительно недорогим, что открывает операторам связи дорогу на новые рынки – частных пользователей и малого бизнеса.

ePMP 1000 – единственное low-cost-решение с поддержкой межсекторной синхронизации сигналу GPS, что позволяет строить многосекторные базы и экономно использовать частотный ресурс.

Оборудование выпускается для наиболее популярных диапазонов 2,4 и 5 ГГц.

Основные технические характеристики ePMP 1000:

- 2x2 MIMO для подключения в пределах прямой видимости (LOS) и за пределами прямой видимости (nLOS)
- Пропускная способность: до 200+ Мбит/с
- 128-битное AES-шифрование
- Диапазоны работы 2,4 или 5 ГГц
- Ширина полосы пропускания канала 20/40 МГц
- Каждый модуль может быть сконфигурирован как точка доступа (AP), абонентский модуль (CPE) или транзитный модуль (PTP)
- Многократное использование частот, благодаря синхронизации от GPS
- Встроенное управление качеством обслуживания для приоритезации передачи голосовой и видеоинформации
- Максимальный радиус действия – 20 км
- Точка доступа поддерживает работу до 120 CPE

Информация для заказа

Cambium ePMP1000 5 GHz	
C050900H011A	Комплект 20 секторов БС ePMP 1000: 20 Pack of C050900A011A 5 GHz Connectorized Radio with Sync (ROW)
C050900A011A	Сектор БС ePMP 1000: 5 GHz Connectorized Radio with Sync (ROW)
C050900H021A	Комплект 20 AC с разъемами под внешнюю антенну ePMP 1000: 20 Pack of C050900A021A 5 GHz Connectorized Radio (ROW)
C050900A021A	Абонентское устройство под внешнюю антенну ePMP 1000: 5 GHz Connectorized Radio (ROW)
C050900H031A	Комплект 20 AC с интегрированной антенной ePMP 1000: 20 Pack of C050900C031A 5 GHz Integrated Radio (ROW)
C050900C031A	Абонентское устройство ePMP 1000: 5 GHz Integrated Radio (ROW)
C050900D002A	Антенна секторная ePMP 1000: 5 GHz Sector 120 Antenna
C050900D003A	Антенна секторная ePMP 1000: 5 GHz Sector 90 Antenna
Cambium ePMP1000 2.4 GHz	
C024900H011A	Комплект 20 секторов БС ePMP 1000: 20 Pack of C024900A011A 2.4 GHz Connectorized Radio with Sync
C024900A011A	Сектор базовой станции ePMP 1000: 2.4 GHz Connectorized Radio with Sync
C024900H021A	Комплект 20 AC с разъемами под внешнюю антенну ePMP 1000: 20 pack C024900A021A of 2.4 GHz Connectorized Radio
C024900A021A	Абонентское устройство под внешнюю антенну ePMP 1000: 2.4 GHz Connectorized Radio
C024900H031A	Комплект 20 AC с интегрированной антенной ePMP 1000: 20 pack of C024900C031A 2.4 GHz Integrated Radio
C024900C031A	Абонентское устройство ePMP 1000: 2.4 GHz Integrated Radio
C024900D004A	Антенна секторная ePMP 1000: 2.4 GHz Sector 90/120 Antenna
Аксессуары	
N000900L001A	Инжектор питания ePMP 1000: Spare Power Supply for Radio with Gigabit Ethernet (no cord)
N000900L002A	Инжектор питания ePMP 1000: Spare Power Supply for Radio with 100Mbit Ethernet (no cord)
N000900L005A	Антенна GPS ePMP 1000: Spare GPS Antenna
N000900H006A	Комплект креплений ePMP 1000: 50 Pack of N000900L006A: Connectorized Radio Mounting Bracket

Canopy PMP 450



Основная серия Cambium для создания сетей операторов связи и подключения крупных бизнесов с предоставлением максимального набора сервисов.

Основная серия Cambium для создания сетей операторов связи и подключения крупных бизнесов с предоставлением максимального набора сервисов. Особенностью PMP450 является уникальный радиочип, разработанный Cambium. Заложенные в нем технологии позволяют работать и предоставлять гарантированный канал связи с выдавливающим QoS в условиях, когда другие решения не работают. Скорость в сети, построенной на PMP450, может достигать 1 Гбит/с на многосекторной базе, а использование синхронизации секторов позволяет использовать минимальный диапазон частот.

Основные технические характеристики PMP450:

- Максимальная полезная пропускная способность 125 Мбит/с на точку доступа в канале 20 МГц
- Максимальная полезная пропускная способность базовой станции 1,5 Гбит/с (кластер из 12 точек доступа)
- Пропускная способность абонентских модулей: 4, 10, 20, 55 Мбит/с с возможностью ее программного изменения посредством лицензионного ключа
- Диапазон частот: 2,4 ГГц, 3,3 ГГц, 3,6 ГГц и 5 ГГц
- Работа в каналах 5, 10, 20 МГц
- Возможность совместной установки на одной вышке базовой станции PMP 450 и базовой станции PMP 100
- Низкая интегральная задержка для еще большего удобства при голосовой и видеосвязи
- Возможность установки антенн с сектором покрытия 60 и 90 градусов, а также антенн других производителей
- Адаптивная OFDM-модуляция: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
- Поддерживаемые сетевые протоколы IPv4, UDP, TCP, ICMP, Telnet, SNMP, HTTP, FTP
- Управление HTTP, Telnet, FTP, SNMP v2c
- VLAN 802.1ad (DVLAN Q-inQ), 802.1Q with 802.1p priority, dynamic port VID
- Абонентов на сектор – до 238
- Задержка 3-5 мс
- Частотные каналы 5, 10, 20 МГц

Информация для заказа

C054045A003A	PMP 450 Connectorized Wideband Access Point, DES
C054045C001A	PMP 450 Subscriber Module – 4 Mbps throughput
C054045C002A	PMP 450 Subscriber Module – 10 Mbps throughput
C054045C003A	PMP 450 Subscriber Module – 20 Mbps throughput
C054045C004A	PMP 450 Subscriber Module – uncapped throughput
C000045K002A	PMP 450 4 TO 10 MBPS UPGRADE KEY
C000045K003A	PMP 450 4 TO 20 MBPS UPGRADE KEY
C000045K004A	PMP 450 4 TO Uncapped UPGRADE KEY
C000045K005A	PMP 450 10 TO 20 MBPS UPGRADE KEY
C000045K006A	PMP 450 10 TO Uncapped MBPS UPGRADE KEY
C000045K007A	PMP 450 20 TO Uncapped MBPS UPGRADE KEY
85009325001	5 GHz - 60° Sector Antenna (+FSK)
85009324001	5 GHz - 90° Sector Antenna
30009406002	N-to-N Cable (16")
C050000D001A	CLIP (Cassegrain Lens for Improved Performance)
ACPSSW-20A	20W, 29.5V, 100-240VAC/50-60HZ
ACPSSW-21A	20W, 29.5V, 100-240VAC/50-60HZ + C8 AC

PTP 650



Новая серия беспроводных мостов Cambium PTP 650 представляет собой беспроводное решение операторского класса «точка-точка» (point-to-point) в диапазоне частот 5 ГГц с высочайшей пропускной способностью и минимальной задержкой при уникально низкой цене.

Особенность PTP650 – стабильная работа на высоких скоростях в самых сложных условиях: от помеховой обстановки до отсутствия прямой видимости между соединяемыми объектами. Многочисленные инсталляции в России и по всему миру подтвердили безусловное лидерство инженерных решений Cambium. Собственный радиочип, свой протокол обмена, многолетний опыт разработки и уникальные знания привели к созданию серии PTP650.

Помимо работы в любых условиях, PTP650 еще и самая быстрая в отрасли – скорость в канале может достигать 450 Мбит/с. Плюс – поддержка Synchronous Ethernet IEEE1588, возможность разнесения частот приема и передачи, развитые функции управления и QoS, а также высочайшая пакетная производительность при задержке в канале 1-3 мс.

С помощью динамической оптимизации спектра (DSO) системы PTP 650 постоянно оптимизируют канал работы с целью достижения максимальной надежности и пропускной способности канала связи. Системы способны обеспечить работоспособность на уровне до 99,999% практически в любых условиях эксплуатации, включая отсутствие линии прямой видимости (NLOS), наличие линии прямой видимости на больших расстояниях (LOS), наличие сильных помех (nLOS), связь через поверхность воды или в пустыне, а также в исключительно неблагоприятных погодных условиях. В результате появляется возможность обеспечить большую пропускную способность при меньшем спектре и меньших затратах, даже в наиболее неблагоприятных условиях эксплуатации.

Основные технические характеристики:

- Диапазон частот: 4,9 - 6,05 ГГц
- Пропускная способность: до 450 Мбит/с
- Ширина канала: 5, 10, 15, 20, 30, 40, 45 МГц
- Максимальная дальность при прямой видимости (LOS): 200 км
- Максимальная дальность без прямой видимости (NLOS): 10 км
- Шифрование данных: 128/256 бит AES
- Пакетная производительность: более 900 000 пакетов в секунду
- Надежная передача данных при отсутствии прямой видимости
- Пропускная способность по Ethernet до 450 Мбит/с
- Малая задержка: от 1 до 3 мс (в одном направлении)
- Synchronous Ethernet; IEEE 1588v25
- Сверхдлинные (Jumbo) кадры до 9600 байт
- Порты Gigabit Ethernet1: вход данных + питание по Ethernet (PoE), порт выхода питания по Ethernet 802.3at, порт SFP
- Передача TDM – до 8 E1 потоков (на опциональное IDU)
- Синхронизация, совместимая с G.823
- Поддержка двух стеков протоколов IPv6/IPv4
- Управление HTTP или HTTPS/TLS6, SNMP v1, v2c и v3, MIB-II и фирменный
- Анализатор спектра в реальном времени (не оказывает влияния на трафик)
- Возможность заказа устройств как с интегрированной панельной антенной, так и без антенны (для подключения внешней параболической антенны или двух)

Информация для заказа

C050065H011A	PTP 650 Connectorized END with AC Supply (RoW)
C050065H012A	PTP 650 Connectorized END with AC+DC Enhanced Supply (RoW)
C050065H013A	PTP 650 Integrated END with AC Supply (RoW)
C050065H014A	PTP 650 Integrated END with AC+DC Enhanced Supply (RoW)
C000065L007A	PTP 650 LPU and Grounding Kit (1 kit per ODU)
N000065L030A	Extended Diameter Mast mounting kit 3.5" and 4.5"
C000065K018A	PTP 650 128-bit AES Encryption - per ODU
C000065K019A	PTP 650 256-bit AES Encryption - per ODU
C000065K021A	PTP 650 Lite (Up to 125Mbps) to Mid (Up to 250Mbps) Link Capacity upgrade license per ODU
C000065K022A	PTP 650 Lite (Up to 125Mbps) to Full (Up to 450Mbps) Link Capacity upgrade license per ODU
C000065K023A	PTP 650 Mid (Up to 250Mbps) to Full (Up to 450Mbps) Link Capacity upgrade license per ODU
C000065L008A	PTP 650 Optical 1000BaseLX Ethernet SFP Module
C000065L009A	PTP 650 Optical 1000BaseSX Ethernet SFP Module
C000065L010A	PTP 650 Twisted Pair 1000BaseT Ethernet SFP Module
N000065L001A	PTP 650 AC Power Injector
C000065L002A	PTP 650 AC+DC Enhanced Power Injector
N000065L005A	EU Line Cord Fig 8
N000065L006A	Australia Line Cord Fig 8
N000065L031A	PTP 650 Mounting Bracket (integrated) - one required with each integrated ODU
N000065L032A	PTP 650 Mounting Bracket (connectorized) - included with connectorized ODU
C050065B003A	PTP 650 (4.9 to 6.05 GHz) Integrated ODU (RoW)
C050065B004A	PTP 650 (4.9 to 6.05 GHz) Connectorized ODU (RoW)

Частотные диапазоны в России

Многие операторы связи опасаются использовать беспроводные решения, полагая, что процедура получения частот длительная и дорогостоящая. Однако в последние годы произошло существенное облегчение частотного законодательства, и во многих случаях сложностей можно избежать.

Диапазон 2,4-2,4835 ГГц может использоваться без оформления частот как внутри помещений, так и вне их при мощности устройства до 100 мВт. Регистрируется только базовая станция.

Диапазон 5,15-5,25 ГГц также можно использовать внутри помещений при мощности устройств до 100 мВт. Это действует и для устанавливаемого на улице оборудования при размещении на высоте до 10 м от поверхности земли. Регистрируется только базовая станция.

Диапазон 5,9-6,4 ГГц используется только вне помещений и требует получения частотных присвоений. Однако процедура получения частот в этом диапазоне проще, чем в 5 ГГц из-за отсутствия необходимости согласования с военными, да и частотных номиналов гораздо больше.

КомпТек занимается беспроводными технологиями более 17 лет и является безусловным авторитетом в этой области. Наши сотрудники готовы помочь вам в подборе оборудования и получении частот.

COMP **TEK**

www.comptek.ru



Cambium Networks™
www.cambiumnetworks.com