

Содержание

Решения

Операторы	3
Предприятие	4
Промышленность	5
Безопасность	6

Линейка DLB

Обзор продукции (уличные 2 ГГц устройства)	8
Обзор продукции (уличные 5 ГГц устройства)	9
Сравнение продукции	10

LigoDLB PRO

Обзор продукции	12
-----------------	----

Линейка LigoPTP

LigoPTP RapidFire	13
Обзор продукции	14
Сравнение продукции	15

Линейка NFT

Обзор продукции	18
-----------------	----

Аксессуары

Обзор продукции	19
-----------------	----

Программное обеспечение LigoWave

WNMS	21
WNMS Cloud	22
WNMS Mobile	22
Installer App	23
LinkCalc	23

Операторы

Решения для «последней мили» и магистральных каналов для интернет-провайдеров и операторов



Задачи:

В селе и пригороде практически отсутствует доступная кабельная инфраструктура. Становится сложнее обеспечить надёжную связь из-за большого количества шумов в нелицензируемых диапазонах.

Решения:



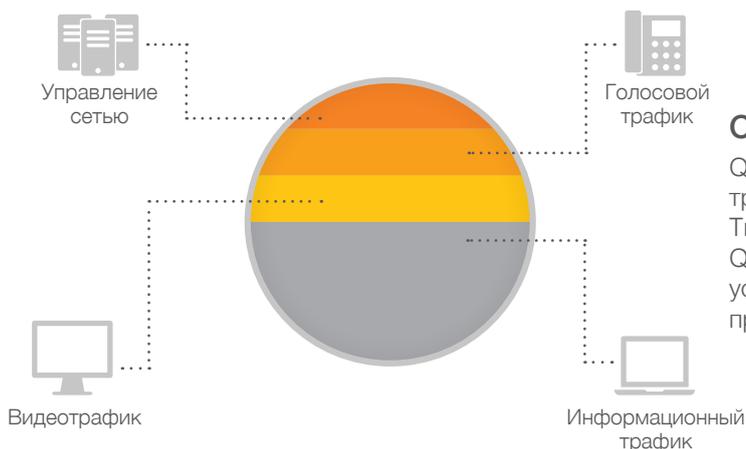
Разнообразие устройств

Линейка продуктов LigoWave предлагает широкий ассортимент продукции для работы по схеме «Точка-Точка» и «Точка-Многоточка» на разных расстояниях и с различной пропускной способностью, при этом уровень цен позволяет разумно инвестировать в каждом проекте. Возможность выбора уникальных устройств для различных сценариев и приложений обеспечивает невероятно гибкое решение задач конечных пользователей.



Проприетарные протоколы

W-Jet и iPoll увеличивают производительность устройств PTP и PTMP от LigoWave даже в зашумлённом эфире, обеспечивая высокую пропускную способность, пакетную производительность и стабильно низкую задержку без ограничений расстояния. Механизмы автоматического выбора канала и автоматического контроля мощности передачи позволяют избежать зашумлённых каналов и оптимизировать мощность радиомодуля для повышения производительности и минимизации нежелательных шумов. Надёжность и стабильность проприетарных протоколов обеспечивают провайдерам успех.



Современный QoS

QoS позволяет приоритезировать видео и голосовой трафик и более эффективно доставлять услуги Triple-Play конечному пользователю. Совокупность QoS и высокой скорости обработки пакетов на устройствах LigoWave обеспечивают впечатляющую производительность.

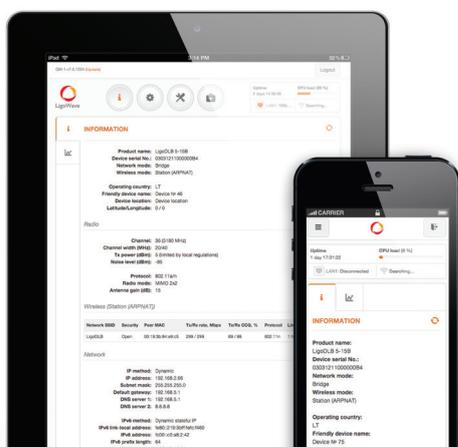
Предприятие

Множество беспроводных устройств, обеспечивающих подключение любому типу предприятия в частном и правительственном секторе

Задачи:

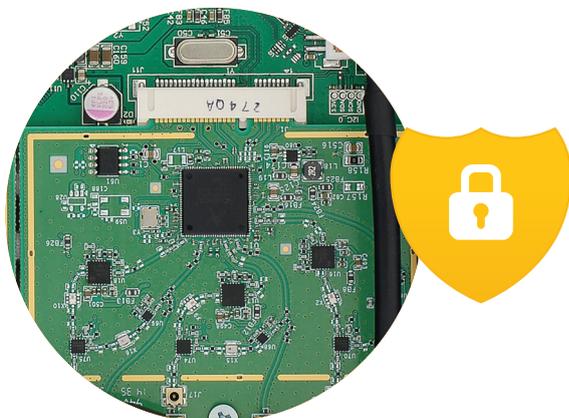
Простота установки и развёртывания, обеспечение повышенной безопасности, передача различных типов трафика, обеспечение высокой пропускной способности и дальности передачи данных.

Решения:



Мощная операционная система

Встроенная в устройства LigoWave операционная система проста и интуитивно понятна. Каждая группа устройств обладает специально подобранным набором функциональных возможностей, необходимых для конкретной области применения. Быстрый и отзывчивый веб-интерфейс, основанный на технологии HTML 5, позволяет работать с оборудованием не только с ноутбука или ПК, но и с планшетов и смартфонов.



Надёжные механизмы безопасности

Аппаратное шифрование AES128, совместимое со стандартом FIPS-197, позволяет защитить конфиденциальные данные и подходит даже для банковских или правительственных сетей. Функция «Скрытый SSID», HTTPS для безопасного доступа в пользовательский интерфейс, SSH для защищённого управления через командную строку и SNMP v3 для безопасного сбора данных и мониторинга — всё это делает устройства LigoWave идеальным решением для корпоративных сетей.



50+
километров

Линии связи с высокой пропускной способностью

Высокая производительность на больших расстояниях может быть достигнута при помощи большой выходной мощности радиомодуля вкпе с высоким усилением антенны, что позволяет передавать сотни мегабит данных на расстояние более 50 км (30 миль). В ассортименте представлено несколько моделей с профессиональными разъёмами N-типа, которые могут быть использованы с различными внешними антеннами с высоким коэффициентом усиления для достижения впечатляющих результатов.

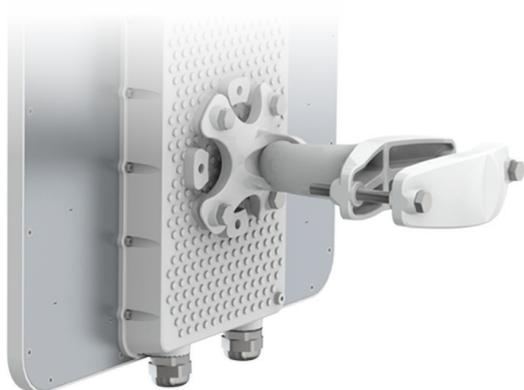
Промышленность

Высокопрочные устройства операторского класса серии LigoPTP разработаны для обеспечения потребностей промышленности в таких областях, как нефтегазовая, горнодобывающая, энергетическая и другие

Задачи:

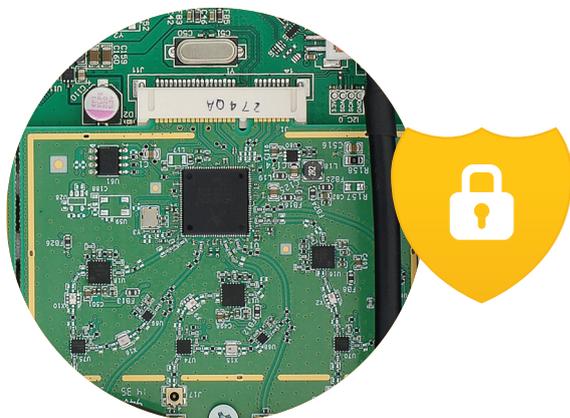
Преодоление экстремальных климатических условий, при которых необходимо обеспечить надёжность и безопасность передачи критически важных данных.

Решения:



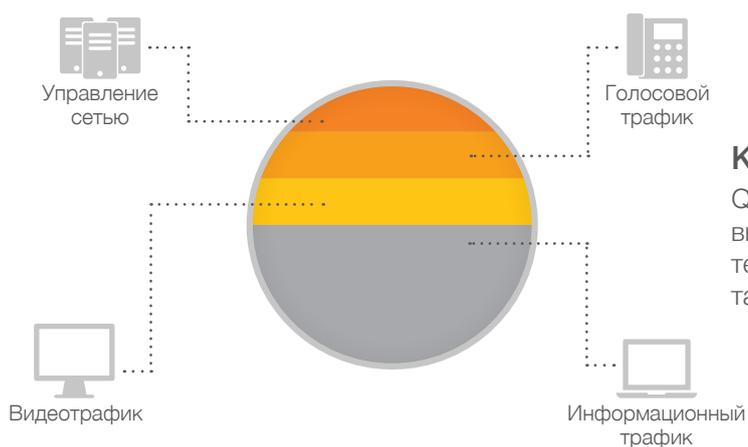
Профессиональная конструкция

Устройства LigoWave разработаны в соответствии со специальными стандартами, имеющими решающее значение в промышленном применении (ATEX и другие). Корпуса по стандарту IP-6x и профессиональные монтажные крепления делают устройства LigoWave верным выбором для применения в промышленных областях. Встроенные системы защиты от скачков напряжения разработаны таким образом, чтобы в два раза превышать требования высшего класса стандарта IEC с целью обеспечения устойчивости при экстремальных скачках напряжения и разрядах молний.



Надёжные механизмы безопасности

Безопасность — важный вопрос для корпоративных сетей. Аппаратное шифрование AES128, совместимое со стандартом FIPS-197, позволяет защитить конфиденциальные данные и подходит даже для банковских или правительственных сетей. Функция «Скрытый SSID», HTTPS для безопасного доступа в пользовательский интерфейс, SSH для защищённого управления через командную строку и SNMP v3 для безопасного сбора данных и мониторинга — всё это делает устройства LigoWave идеальным решением для промышленных сетей.



Качество обслуживания (QoS)

QoS приоритизирует критически важные данные и выполняется на устройствах LigoWave аппаратно, тем самым оставляя ресурсы для других процессов, таких как высокоскоростная обработка пакетов.

Безопасность

Высокая пропускная способность, безопасность и надёжность передачи данных делают устройства LigoWave идеальными для передачи данных в режиме реального времени.



Задачи:

Достижение высоких показателей производительности, надёжность передачи критически важных данных и преодоление сложных условий окружающей среды при наружной установке

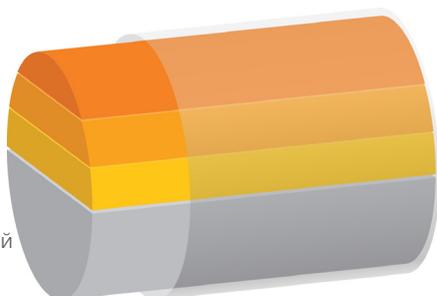
Решения:



Профессиональный функционал программного обеспечения

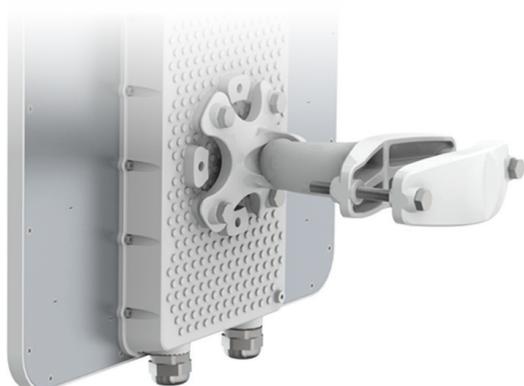
Проприетарные протоколы W-Jet и iPoll увеличивают производительность устройств RTP и RTMP от LigoWave даже в зашумлённом эфире, обеспечивая высокую пропускную способность, пакетную производительность и стабильно низкую задержку без ограничений расстояния. Механизмы автоматического выбора канала и автоматического контроля мощности передачи позволяют избежать зашумлённых каналов и оптимизировать мощность радиомодуля для повышения производительности и минимизации нежелательных шумов.

- 1 Управление сетью
- 2 Голосовой трафик
- 3 Видеотрафик
- 4 Информационный трафик



Качество обслуживания (QoS)

QoS приоритизирует критически важные данные. Провайдеры могут назначить видеоданным наивысший приоритет над другими типами трафика, чтобы обеспечить минимально возможную задержку.



Профессиональная конструкция

Корпуса по стандарту IP-6x и профессиональные монтажные крепления позволяют установить устройства LigoWave в любом месте, где требуется беспроводная связь. Системы защиты от скачков напряжения разработаны таким образом, чтобы в два раза превышать требования топ-класса стандарта IEC для обеспечения устойчивости при экстремальных скачках напряжения и ударах молний.



Линейка DLB

Устройства линейки DLB от LigoWave — это новое поколение продукции PTMP, предназначенной как раз для решения проблем «последней мили» и соединений на небольшие расстояния. Гибкость программного обеспечения для работы в качестве точки доступа или клиентского оборудования делает устройства линейки DLB подходящими для использования в широком спектре беспроводных приложений на различных рынках, включая сервис-провайдеров, охранные предприятия с видеонаблюдением, корпоративных клиентов с хотспот-инсталляциями и многих других. Мощный проприетарный беспроводной протокол - iPoll 2 - обеспечивает сбалансированную и надёжную передачу данных в нелицензированных диапазонах 2.4 и 5 ГГц и при этом демонстрирует высокие и выдающиеся показатели пропускной способности (170 Мбит/с) и количества переданных в секунду пакетов (90,000), что значительно превышает показатели конкурентов.

Благодаря разнообразию моделей, включая базовые станции и клиентские устройства, эта линейка продукции является идеальным решением для интернет-провайдеров и операторов, запускающих свои сети в нелицензированных диапазонах. Операционная система построена на основе технологии HTML 5, что делает пользовательский интерфейс более быстрым и отзывчивым и позволяет работать с оборудованием не только с ноутбука или ПК, но и с планшетов и смартфонов, а также производить точную и быструю настройку. Высококачественная профессиональная конструкция, мощная и гибкая операционная система и комплексная система управления сетью (WNMS) — это ключевые факторы, выделяющие продукцию линейки DLB на беспроводном рынке.

Обзор продукции (уличные 2 ГГц устройства)



Продукт	DLB 2-90	DLB 2	DLB 2-14	DLB 2-9B	DLB Propeller 2	DLB 2-9
Краткое описание	Очень выгодная базовая станция со встроенной 90° секторной антенной высокого усиления	Мощное многоцелевое устройство с двумя внешними N-разъёмами	Мощное клиентское устройство со встроенной антенной высокого усиления для связи на средних дистанциях	Компактное клиентское устройство для высокопроизводительных линий связи на малых дистанциях	Уникальное клиентское устройство, обладающее механизмом, позволяющим повернуть устройство в кронштейне	Небольшое, но мощное и выгодное клиентское устройство
Радиомодуль						
Частотный диапазон	2.402 – 2.492 ГГц					
Ширина канала	5, 10, 20, 40 МГц					
Технология приёма-передачи	MIMO 2x2					
Беспроводной протокол	Проприетарный протокол iPoll 2 или стандарт 802.11n					
Режим работы	Точка-Многоточка					
Максимальная выходная мощность	31 дБм*			28 дБм*		28 дБм*
Чувствительность приёмника при ширине канала 20 МГц	-95 дБм +/-2 дБ @BPSK -91 дБм +/-2 дБ @QPSK -83 дБм +/-2 дБ @16QAM -78 дБм +/- 2 дБ @64QAM					
Сеть						
Интерфейс Ethernet	10/100 Base-T					
Совокупная пропускная способность	170 Мбит/с					
Антенна						
Усиление	16 дБи (двойная поляризация)	-	14 дБи (двойная поляризация)	9 дБи (двойная поляризация)	11 дБи (двойная поляризация)	9 дБи (двойная поляризация)
Угол излучения в горизонтальной плоскости	100°	-	34°	55°	70° или 35°	55°
Угол излучения в вертикальной плоскости	30°	-	36°	62°	35° или 70°	62°
Крепление						
Диаметр мачты	2.5 – 5 см 1 – 2 дюйм	3.5 – 6 см 1.3 – 2.3 дюйм	2 – 5 см 0.8 – 2 дюйм	3.5 – 6 см 1.3 – 2.3 дюйм	3 – 7 см 1.2 – 2.7 дюйм	2 – 7 см 0.8 – 2.7 дюйм
Выравнивание	+10 /- 30 градусов	-	+/- 40 градусов	-	-	-
Питание						
Метод	Passive PoE; пары 4,5 (+) и 7,8 (-)					
Входное напряжение	12 – 24 В					
Энергопотребление	4.5 Вт					

* Зависит от страны

Обзор продукции (уличные 5 ГГц устройства)

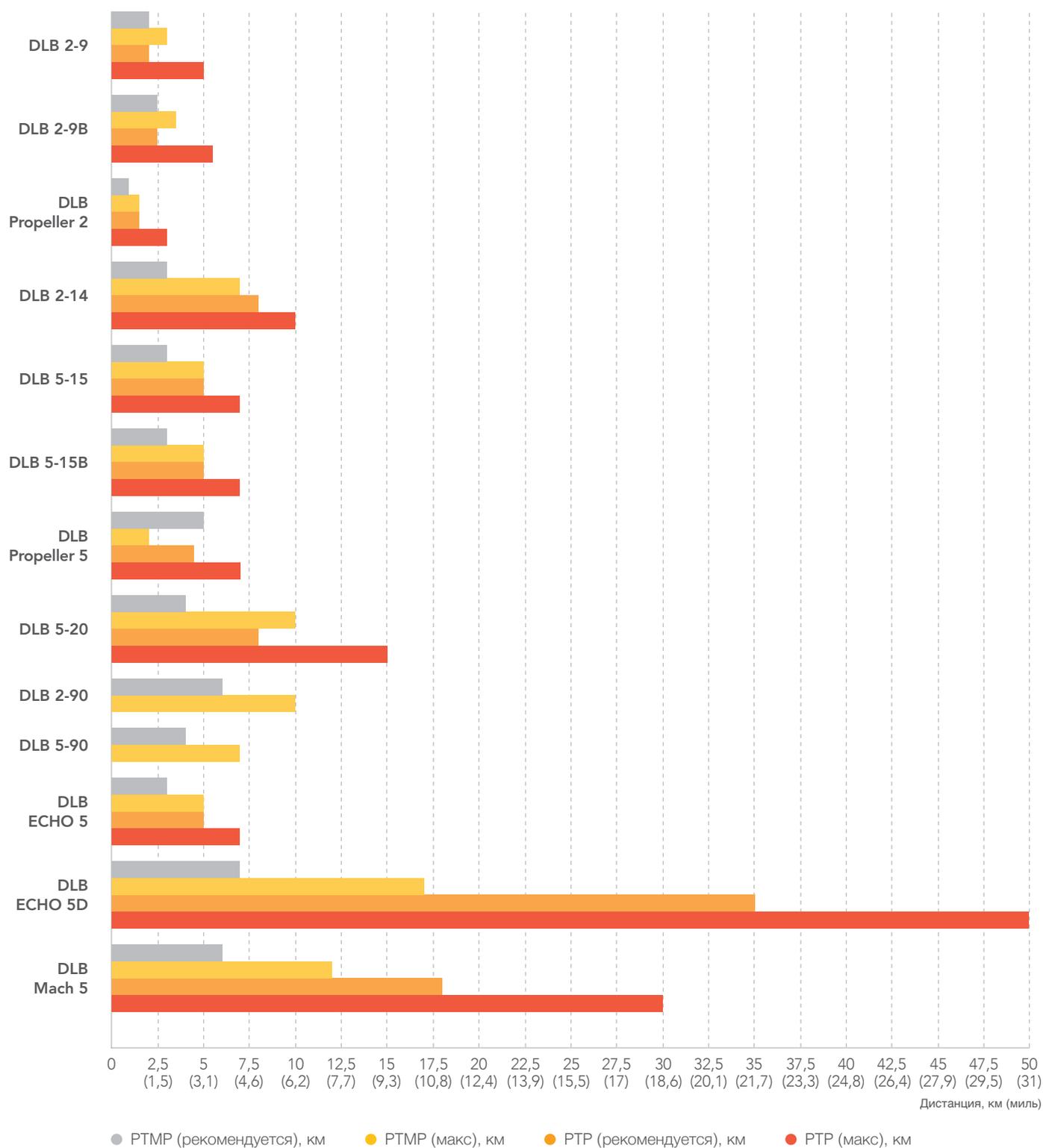


Продукт	DLB 5-90	DLB 5	DLB 5-20	DLB 5-15B	DLB 5-15	DLB Propeller 5	DLB Mach 5	DLB Echo 5	DLB Echo 5D
Краткое описание	Очень выгодная базовая станция со встроенной 90° секторной антенной высокого усиления	Мощное многоцелевое устройство с двумя внешними N-разъёмами	Мощное клиентское устройство со встроенной антенной высокого усиления для связи на средних дистанциях	Компактное устройство для высокопроизводительных линий на коротких дистанциях	Небольшое, но мощное и выгодное клиентское устройство	Уникальное клиентское устройство, обладающее механизмом, позволяющим повернуть устройство в кронштейне	Высокопроизводительное устройство с выдающейся пропускной способностью, идеально подходит для создания линий связи на средних и дальних дистанциях	Беспроводное устройство дальнего действия с высоким усилением подходит для использования с любым офсетным спутниковым отражателем	Echo 5, подсоединённый к фирменному параболическому отражателю, для создания экономически эффективных соединений на дальних дистанциях (до 50 км)
Радиомодуль									
Частотный диапазон	5.150 - 5.850 ГГц (FCC 5.150 - 5.250 и 5.725 - 5.850 ГГц)								
Ширина канала	5, 10, 20, 40 МГц								
Технология приёма-передачи	MIMO 2x2								
Беспроводно й протокол	Проприетарный протокол iPoll 2 или стандарт 802.11n								
Режим работы	Точка-Многоточка								
Максимальная выходная мощность	29 дБм*								
Чувствительность приёмника при ширине канала 20 МГц	-97 дБм +/- 2 дБ @BPSK -93 дБм +/- 2 дБ @QPSK -85 дБм +/- 2 дБ @16QAM -75 дБм +/- 2 дБ @64QAM								
Сеть									
Интерфейс Ethernet	10/100 Base-T								
Совокупная пропускная способность	170 Мбит/с								
Антенна									
Усиление	18 дБи (двойная поляризация)	-	20 дБи (двойная поляризация)	15 дБи (двойная поляризация)	15 дБи (двойная поляризация)	15 дБи (двойная поляризация)	23 дБи (двойная поляризация)	15 дБи (двойная поляризация)	27 дБи (двойная поляризация)
Угол излучения в горизонтальной плоскости	90°	-	10°	30°	30°	60° или 15°	7°	30°	6°
Угол излучения в вертикальной плоскости	20°	-	10°	30°	30°	15° или 60°	9°	30°	6°
Крепление									
Диаметр мачты	2.5 – 5 см 1 – 2 дюйм	3.5 – 6 см 1.3 – 2.3 дюйм	2 – 5 см 1 – 2 дюйм	3.5 – 6 см 1.3 – 2.3 дюйм	2 – 7 см 0.8 – 2.7 дюйм	3 – 7 см 1.2 – 2.7 дюйм	3 – 7 см 1.2 – 2.7 дюйм	5 – 7 см 2 – 2.7 дюйм	3 - 6 см 1.2 – 2.3 дюйм

Выравнивание	+10 /- 30 градусов	-	+/- 40 градусов	-	-	-	+45 /- 60 градусов	+/- 40 градусов	+30 / - 22 градусов
Питание									
Метод	Passive PoE; пары 4,5 (+) и 7,8 (-)								
Входное напряжение	12 – 24 В								
Энергопотребление	4.5 Вт								

* Зависит от страны

Сравнение продукции





LigoDLB PRO

Устройства линейки DLB PRO были разработаны специально для профессиональных провайдеров беспроводных сетей. Высокопрочные корпуса, соответствующие стандарту защиты IP-67, и крепёжные пластины промышленного качества позволяют использовать устройства для уличных развёртываний в любых климатических зонах по всему миру. Конструкция устройства "всё в одном" снижает риск сбоев на кабеле и уменьшает потери сигнала, поскольку радиомодуль подключен непосредственно к антенне. Подобная интеграция позволяет сэкономить место на вышке и ускорить окупаемость произведённых затрат. Мощная аппаратная платформа на основе процессора с частотой 720 МГц в сочетании с памятью 128 МБ RAM/Flash полностью отвечает высоким требованиям качества и производительности, необходимым для обслуживания большого количества клиентов. Встроенная защита от скачков напряжения значительно снижает риск сбоев при использовании оборудования в условиях сурового климата. Металлический корпус выполняет функцию дефлектора, что позволяет заметно снизить образование паразитных помех и ослабить взаимные шумы при совместном расположении нескольких базовых станций. Таким образом, LigoDLB PRO - это отличный выбор для организации сети связи «Точка-Многоточка», удовлетворяющей требованиям высокого качества и производительности.

Обзор продукции



Продукт	LigoDLB PRO 2-90-16	LigoDLB PRO 2-90-19	LigoDLB PRO 5-90-17	LigoDLB PRO 5-90-20
Краткое описание	Мощная базовая станция со встроенной 90° секторной антенной, погодоустойчивым корпусом, дефлектором для повышения помехоустойчивости и надёжным профессиональным креплением.			
Радиомодуль				
Частотный диапазон	2.402 - 2.492 ГГц		5.150 - 5.850 ГГц (FCC 5.150 - 5.250 и 5.725 - 5.850 ГГц)	
Ширина канала	5, 10, 20, 40 МГц			
Технология приёма-передачи	MIMO 2x2			
Беспроводной протокол	Проприетарный протокол iPoll 3 или стандарт 802.11n			
Режим работы	Точка-Многоточка			
Максимальная выходная мощность	30 дБм*			
Чувствительность приёмника при ширине канала 20 МГц	-89 дБм +/- 2 дБ @BPSK -87 дБм +/- 2 дБ @QPSK -76 дБм +/- 2 дБ @16QAM -77 дБм +/- 2 дБ @64QAM		-97 дБм +/- 2 дБ @BPSK -91 дБм +/- 2 дБ @QPSK -79 дБм +/- 2 дБ @16QAM -76 дБм +/- 2 дБ @64QAM	
Сеть				
Интерфейс Ethernet	10/100/1000 Base-T			
Совокупная пропускная способность	180 Мбит/с			
Антенна				
Усиление	16 дБи	19 дБи	17 дБи	20 дБи
Угол излучения в горизонтальной плоскости	90°	90°	90°	90°
Угол излучения в вертикальной плоскости	25°	15°	12°	8°
Крепление				
Диаметр мачты	2.5 - 7.5 см (0.98 - 2.9 дюйм)			
Выравнивание	+ 10 градусов			
Питание				
Метод	802.3af			
Входное напряжение	37 - 56 В			
Энергопотребление	10 Вт			

* Зависит от страны



Линейка LigoRTR

Оборудование LigoWave, предназначенное для построения линий связи «Точка-Точка», известно своей потрясающей производительностью, надёжностью и экономичностью. Продукция для нелицензируемого диапазона 5 ГГц универсальна и подходит для разнообразных вертикальных рынков, включая интернет-провайдеров, операторов, промышленные и производственные предприятия, правительственные организации и охранные компании. Новейшая конструкция, мощный выделенный процессор и простая в использовании и настройке операционная система делают устройства линейки LigoRTR идеальным решением для большинства RTR-приложений. Высокопрочный и погодоустойчивый корпус, профессиональный крепёж и встроенная система защиты от скачков напряжения, соответствующая стандарту IEC, обеспечивают надёжность, необходимую для беспроводного оборудования операторского класса.

LigoPTP RapidFire

Беспроводной 5 ГГц мост с ультравысокой производительностью (700 Мбит/с), разработанный для требовательных транзитных каналов. Мастер установки, беспроводной обслуживающий интерфейс и встроенные инструменты позволяют легко настроить систему всего за несколько шагов.



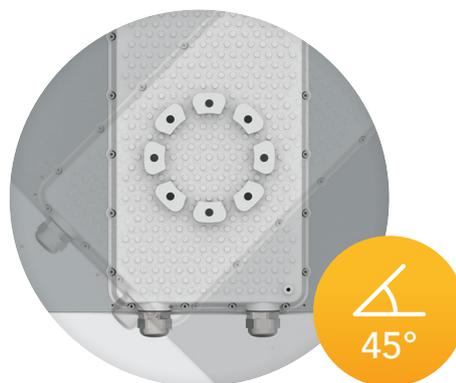
Выдающаяся производительность

RapidFire обеспечивает очень высокую пропускную способность в 700 Мбит/с благодаря уникальной и мощной конструкции радио, которая поддерживает модуляцию до 256QAM и выходную мощность до 31 дБм. Специально разработанный для высокопроизводительных PTP-схем проприетарный протокол W-Jet V минимизирует помехи даже на больших дистанциях и стабилизирует задержку в рамках 2-4 мс.



Мощная платформа всё-в-одном

LigoWave RapidFire предоставляет высокую производительность с новым 1.2 ГГц процессором, выделенным для обработки данных и обеспечения высокой пакетной скорости (200,000 в секунду). Оснащённое двумя гигабитными Ethernet-портами (один из которых с функцией передачи PoE), устройство идеально подходит для ретрансляторов и обеспечения безопасности с помощью видеонаблюдения.



Профессиональная конструкция

Помимо достижения максимальной производительности, LigoWave фокусируется и на предоставлении гибкости и простоты использования. Крепкий крепёжный кронштейн обеспечивает быстрый монтаж и устойчивость к сильному ветру. Кронштейн позволяет устанавливать устройство под углом 45°, что увеличивает гибкость монтажа и особенно полезно в местах с зашумлённым эфиром.



Беспроводной конфигурационный интерфейс

Встроенный 2.4 ГГц радиомодуль обеспечивает доступ к графическому интерфейсу RapidFire посредством беспроводного подключения с любого обычного Wi-Fi устройства. Гибкая операционная система имеет мастер установки и функцию односторонней настройки, что значительно упрощает настройку. Также присутствует набор полезных инструментов, таких как анализатор спектра, радиообследование и другие.

Обзор продукции



Продукт	LigoPTP PRO	LigoPTP UNITY	LigoPTP 5-23 RapidFire	LigoPTP 620HP
Краткое описание	Профессиональные PTP-соединения в нелицензируемом диапазоне для транзитных каналов на больших расстояниях	Профессиональные PTP-соединения в нелицензируемом диапазоне для высокопроизводительных транзитных каналов на больших расстояниях	Ультравысокая производительность (700 Мбит/с) нового поколения PTP-оборудования для нелицензируемого диапазона	Профессиональный радиомост лицензируемого диапазона для построения высокоскоростных магистралей на больших расстояниях
Радиомодуль				
Частотный диапазон	4.780 – 6.300 ГГц*		4.9 - 6.1 ГГц*	6, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 18, 23, 26, 28, 32, 38 ГГц
Ширина канала	20, 40 МГц		5, 10, 20, 40, 80 МГц	7, 14, 27.5, 28, 40, 56 МГц (ETSI/CEPT); 10, 20, 25, 30, 40, 50, 60 МГц (ANSI/FCC)
Режим дуплекса	TDD		TDD	FDD
Технология приёма-передачи	MIMO 2x2		MiMo 2x2	SISO 1x1
Беспроводной протокол	Проприетарный протокол W-Jet 2	Проприетарный протокол W-Jet 3	Проприетарный протокол W-Jet 5	Радиорелейная СВЧ-связь
Защита	Нет	1+1, 2+0	1+1***	1+1, 2+0
Максимальная выходная мощность	30 дБм**		31 дБм**	30 дБм
Схемы модуляции	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM		BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM	QPSK, 8PSK, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM
Сеть				
Интерфейс Ethernet	10/100/1000 Base-T	2x 10/100/1000 Base-T	2x 10/100/1000 Base-T	3x 10/100/1000 Base-T; 2x гигабитных SFP
Совокупная пропускная способность	220 Мбит/с		700 Мбит/с	730 Мбит/с
Антенна				
Тип	Встроенная направленная панельная антенна двойной поляризации; Разъёмы N-типа для подключения внешней антенны			Отражатель (1, 2, 3, 4, 6 футов)
Усиление	23 дБи			27 – 49 дБи
Крепление				
Диаметр мачты	3 - 7 см 1.2 – 2.7 дюйм		1 - 12.4 см 0.39 — 4.88 дюйм	5 - 11 см 2 – 4.3 дюйм
Выравнивание	+45 / -60 градусов		+25 / -45 градусов	+/- 30 градусов
Питание				
Метод	PoE 802.3af		802.3af/at	DC клеммная колодка
Входное напряжение	+/- 48 В DC	+48 В DC	+/- 42 - 57 В DC	-20 до -60 В DC
Энергопотребление	8 Вт	12 Вт	8.6 Вт	45 Вт (IDU + ODU)

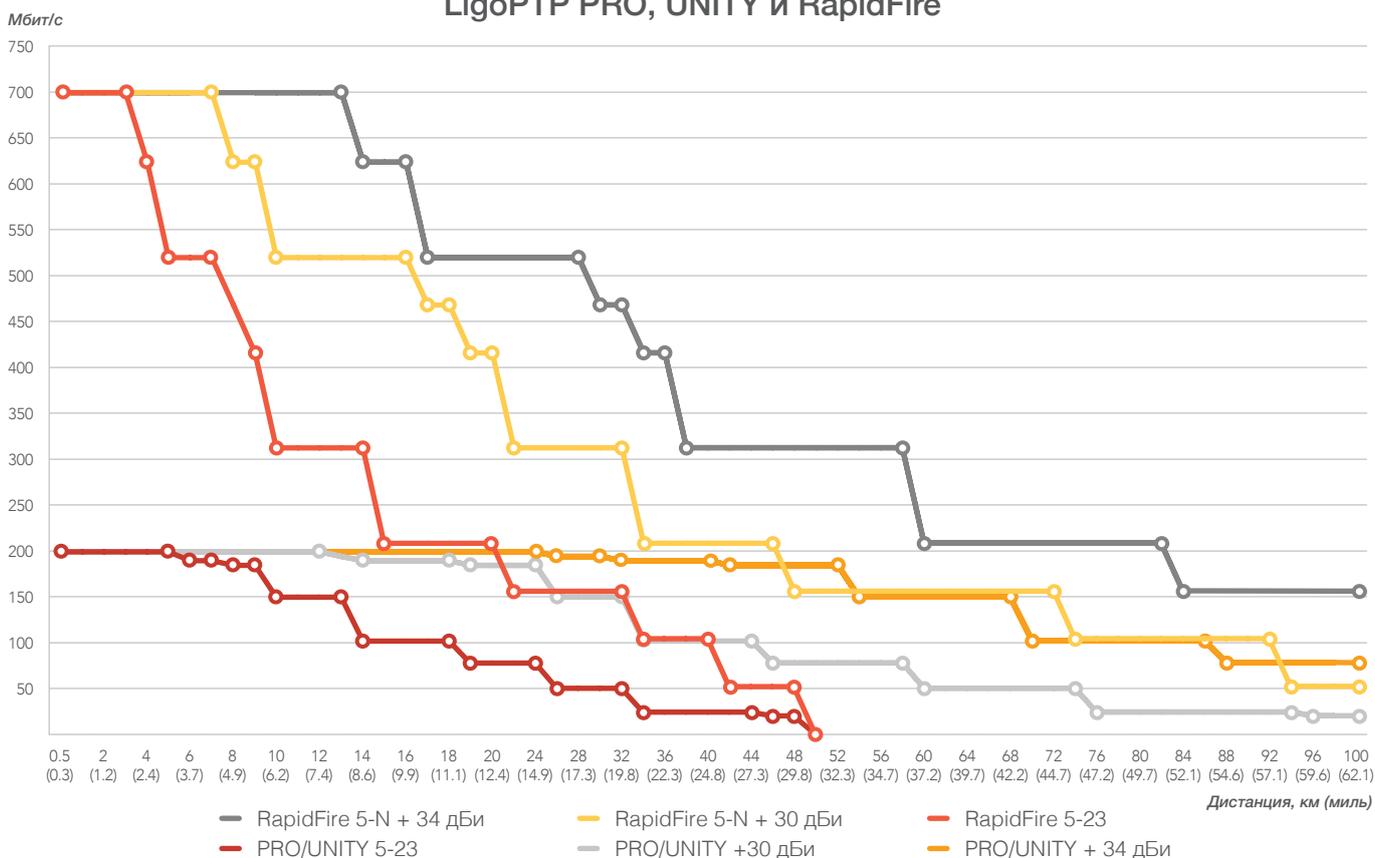
*К границам диапазона частот мощность снижается

** Зависит от страны

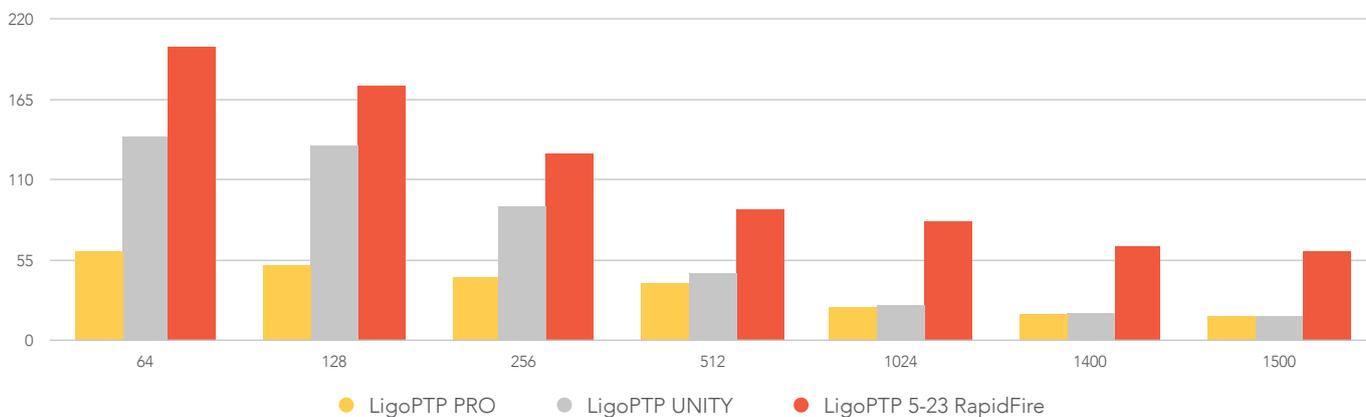
***Будет доступно в будущих версиях программного обеспечения

Сравнение продукции

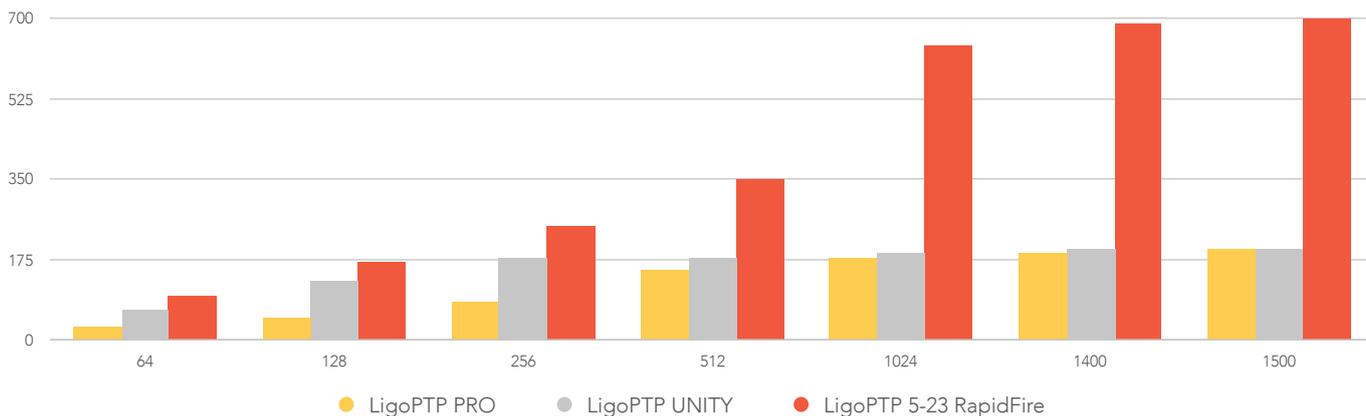
LigoPTP PRO, UNITY и RapidFire



Скорость передачи данных, (тысяч пакетов в секунду)



Пропускная способность, Мбит/с





Линейка Infinity

Линейка продукции Infinity от LigoWave разработана для рыночных сегментов, ориентированных на беспроводное оборудование для помещений (комнатные и офисные устройства). Разнообразие моделей точек доступа с различными аппаратными характеристиками, подходящих для множества различных сценариев развёртывания. Некоторые модели включают в себя несколько радиомодулей, дополнительные Ethernet-порты, возможность крепления на стену или потолок и металлический корпус. Все модели обладают мощной и простой в использовании операционной системой, контролем над адаптивным порталом, 8 или более SSID и удалённым управлением через бесплатную WNMS-систему от LigoWave.

Сравнение продукции



Продукт	NFT 2N	NFT 1Ni	NFT 1N	NFT 1N AF
Краткое описание	Высокопроизводительная внутренняя точка доступа, работающая одновременно в двух диапазонах, MIMO 3x3, подходит для средних и больших корпоративных сетей	Мощная внутренняя 2.4 ГГц точка доступа с двумя Ethernet-портами и раздачей PoE для малых и средних корпоративных сетей	Внутренняя 2.4 ГГц точка доступа с тремя Ethernet-портами для малых и средних корпоративных сетей	Внутренняя 2.4 ГГц точка доступа с тремя Ethernet-портами и питанием по технологии 802.3af для малых и средних корпоративных сетей
Радиомодуль				
Частотный диапазон	2.402 – 2.484 ГГц; 5.170 – 5.875 ГГц	2.402 – 2.484 ГГц		
Ширина канала	20, 40 МГц			
Технология приёма-передачи	Два радиомодуля, каждый 3x3 MIMO	MIMO 2x2		
Беспроводной протокол	802.11a/b/g/n			
Максимальная выходная мощность	25 дБм (2.4 ГГц)*; 24 дБм (5 ГГц)*	31 дБм*	28 дБм	
Чувствительность приёмника при ширине канала 20 МГц	-90 дБм +/- 2 дБ @BPSK -84 дБм +/- 2 дБ @QPSK -80 дБм +/- 2 дБ @16QAM -72 дБм +/- 2 дБ @64QAM	-93 дБм +/- 2 дБ @BPSK -87 дБм +/- 2 дБ @QPSK -82 дБм +/- 2 дБ @16QAM -76 дБм +/- 2 дБ @64QAM	-90 дБм +/- 2 дБ @BPSK -87 дБм +/- 2 дБ @QPSK -82 дБм +/- 2 дБ @16QAM -76 дБм +/- 2 дБ @64QAM	
Питание				
Метод	PoE 802.3af/at; Passive PoE	Passive PoE; пары 4,5 (+) и 7,8 (-)		
Входное напряжение	48 В	12 – 24 В	12-24 В	48 В
Энергопотребление	8 Вт	4.5 Вт	6.24 Вт	

* К границам диапазона частот мощность снижается

** Зависит от страны

Аксессуары

Ряд профессионально разработанных аксессуаров, таких как адаптеры питания, конвертеры и профессиональный уличный кабель, доступных для вас и призванных сделать ваши инсталляции с устройствами LigoWave безопасными и эффективными.



Продукт	LigoPoE AC to 24V adapter	LigoPoE AC to 48V af/at adapter	LigoPoE 12-24 DC to 48V af/at converter	LigoPoE 802.3af to 24V converter
Краткое описание	Питает все устройства Passive PoE от источника переменного тока	Используется для питания устройств стандарта 802.3af/at от источника переменного тока	Используется для питания устройств стандарта 802.3af/at от источника питания 12-24 В DC (солнечная энергия и энергия ветра)	Используется для питания устройств Passive PoE от источника питания 802.3af/at (PoE-коммутаторы)
Используется совместно с продуктами	Линейки APC, LigoDLB	LigoPTP PRO, LigoPTP UNITY, LigoPTP RapidFire, NFT 2N, NFT 3AC	LigoPTP PRO, LigoPTP UNITY, LigoPTP RapidFire, NFT 2N, NFT 3AC	Линейки APC, LigoDLB
Электрические характеристики				
Скорость передачи данных	100 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	100 Мбит/с
Входное напряжение	100 – 240 В DC, 50/60 Гц		12 – 24 В DC	37 – 57 В DC
Выходное напряжение	24 В DC	48 В DC	48 В DC	24 В DC
Мощность	12 Вт	24 Вт	30 Вт	13 Вт



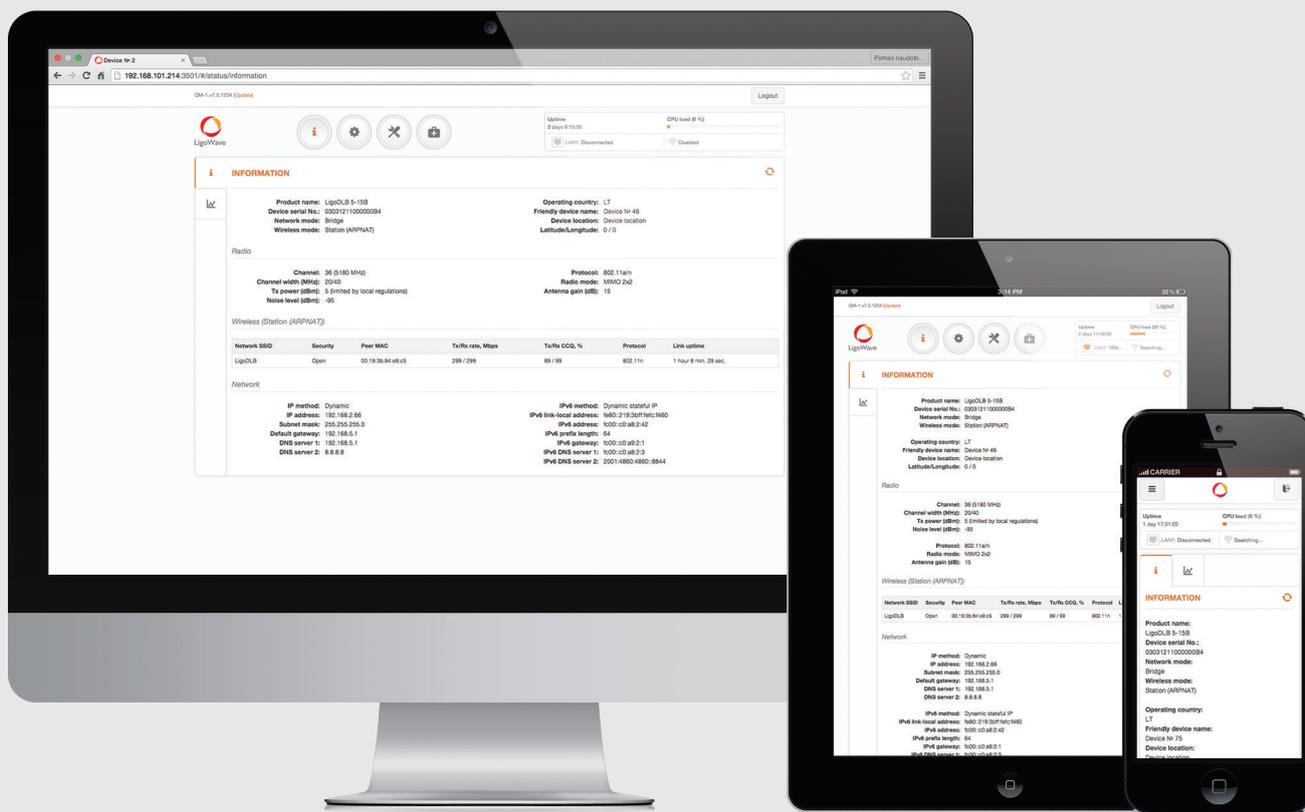
Outdoor cable

Профессиональный уличный кабель F/UTP категории 5е для внешней прокладки, разработанный для максимальной производительности (1 Гбит/с полный дуплекс) и надёжности. Экранированный фольгой кабель сделан из высококачественных медных витых проводников. Обладает погодоустойчивой оболочкой и проводом заземления для защиты от электростатического заряда.



PoE splitter

Разветвитель PoE-питания от LigoWave — это пассивное уличное устройство, которое позволяет передавать питание по технологии PoE, к примеру для видеонаблюдения или инсталляций с двумя репитерами. Помимо возможности питания двух устройств на одной вышке, также обладает встроенной защитой от электростатических разрядов и скачков напряжения.



Программное обеспечение LigoWave

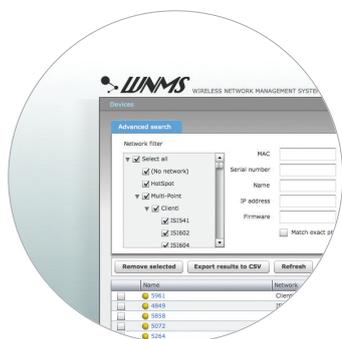
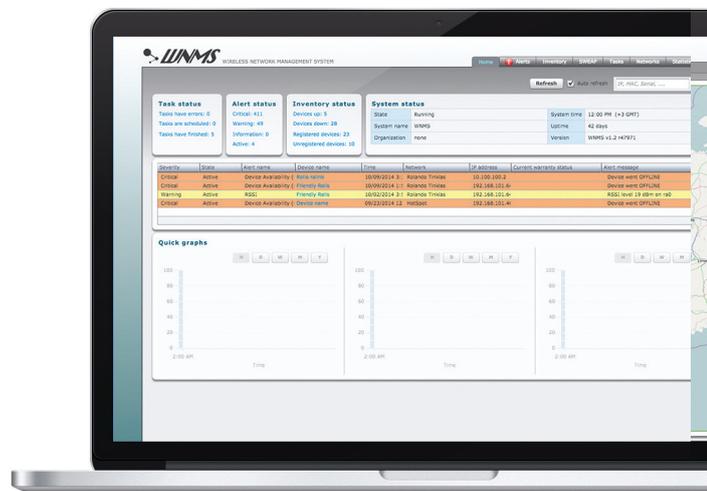
Проприетарная операционная система от LigoWave — это мощная, гибкая и эффективная архитектура программного обеспечения, которая встроена во все устройства, производимые компанией. Каждая линейка продуктов обладает своими собственными специальными функциями и алгоритмами, которые выделяются на основе специфических требований каждой модели. Именно сочетание уникального программного обеспечения и множества различного оборудования, направленного на выполнение разных задач, отличает компанию LigoWave от конкурентов. Внедрение новейших технологий, в том числе HTML 5, используется для создания привлекательного, удобного графического интерфейса и мощных инструментов для простой установки и лёгкого управления. Это инновационное профессиональное программное обеспечение делает беспроводное оборудование LigoWave лидером на рынке беспроводного широкополосного доступа.



WNMS

Система управления беспроводной сетью

WNMS - это бесплатная система управления беспроводной сетью. Единое программное решение упрощает сетевым администраторам большое количество задач по управлению и мониторингу сети. Комплексная система поддерживает несколько тысяч узлов в сети. Множество сетей могут быть объединены в одну логическую и управляться с одного сервера. Большой набор функций позволяет быстро диагностировать проблемные участки, наглядно отображать сеть на карте, автоматически выполнять регулярные обновления прошивки, отслеживать состояния устройств, получать оповещения о проблемных узлах, просматривать статистику и т. д. WNMS поддерживает создание аккаунта для каждого пользователя. Несколько администраторов могут управлять различными сегментами сети на одном сервере, при этом не имея доступа к устройствам друг друга.



Гибкий мониторинг

Контролируйте вашу сеть и состояние устройств. Задайте сферы контроля через желаемые параметры отслеживания.



Получайте отчёты о состоянии вашей сети

Определяйте области для сбора статистических данных на основе SNMP и используйте их для построения графических отчётов.



Выполнение основных задач

Помещайте конфигурационные файлы в устройство и получайте их от него, обновляйте прошивку, получайте отчёты о неисправностях или перезагрузках. Вы можете сразу запустить задачу или запланировать её на другое время в соответствии с вашими требованиями.



Визуализация сети на карте

Вы можете видеть свою сеть и устройства на картах, в том числе с отображением состояния об их доступности. Изучайте топологические карты и соединяйте устройства между собой в соответствии с вашей сетевой структурой.



WNMS Cloud

Облачная система управления беспроводной сетью



WNMS — это новый, безопасный способ управлять вашими беспроводными сетями, основанными на устройствах LigoWave. Теперь вы можете получить свой собственный выделенный WNMS-сервер, который запустится и начнёт работать в считанные минуты!

А лучше всего то, что пробный аккаунт (до 20-ти управляемых устройств) является абсолютно бесплатным — без платы за регистрацию или подписку.

Вы можете попробовать WNMS Cloud, посетив сайт www.wnmscloud.com



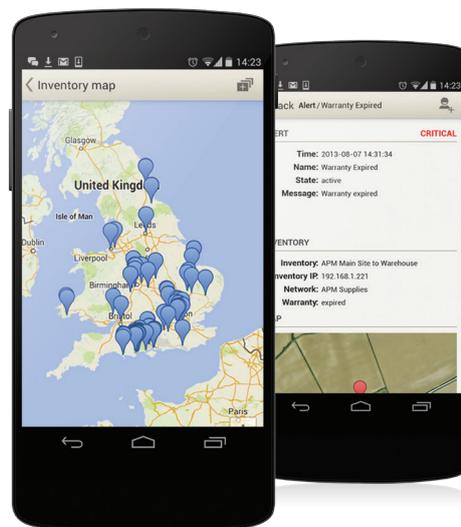
WNMS Mobile

Мониторинг сети при помощи мобильного устройства

WNMS Mobile - это Android-клиент для мониторинга сетевых устройств, управляемых системой WNMS. WNMS Mobile предназначен для координаторов центра управления сетью, обслуживающего персонала и инженеров поддержки.

Функции WNMS Mobile:

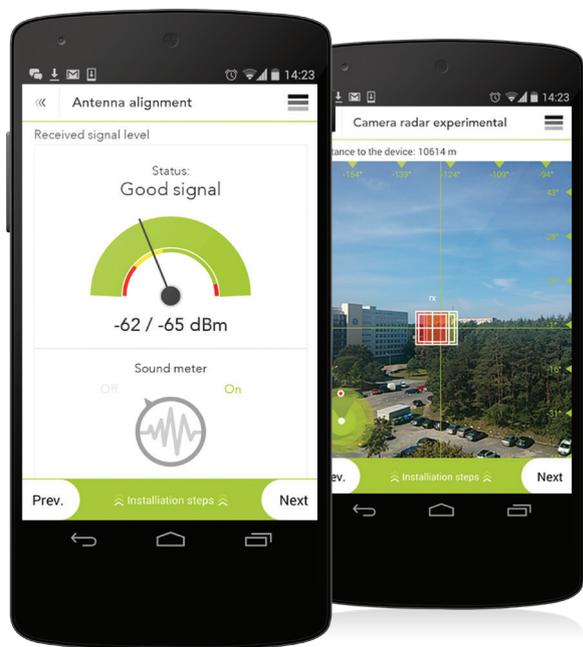
- Отображает в виде списка информацию о доступности сетей и устройств
- Отмечает расположение каждого устройства на карте
- Регистрирует устройства в WNMS. Приложение может использовать координаты из Android-устройства
- Отображает оповещения от устройств
- Список задач для каждого пользователя
- При помощи уведомлений сообщает ответственному лицу о назначении, делегировании, завершении или отклонении задачи
- Гибкая фильтрация данных





Installer APP

Контролируйте свою сеть при помощи мобильных устройств



Wireless Installer APP от LigoWave — это удобное Android-приложение, предназначенное упростить и ускорить процесс установки беспроводной связи для инженеров данной области. Целью создания являлась работа с продуктами LigoWave, однако большинство функций также применимо к устройствам сторонних производителей.

Wireless Installer App открывает следующие возможности:

- Определение направления удалённого объекта/устройства на карте
- Отображение точного местоположения удалённого устройства при помощи встроенной камеры телефона или планшета
- Оповещение об уровне сигнала беспроводной связи посредством звукового сигнала, поступающего от портативного устройства (в шумных местах рекомендуется пользоваться Bluetooth-гарнитурой)
- Измерение пропускной способности и PPS линии связи, тестирование при помощи пакетов различных размеров
- Настройка основных параметров, необходимых для установления связи
- Несколько вариантов импортирования координат: WNMS, LinkCalc, Google Earth (файл kmz) и вручную



LinkCalc

Калькулятор радиотрассы

LinkCalc от LigoWave — это онлайн-инструмент для планирования соединений. Калькулятор трассы позволяет пользователям оборудования рассчитать ожидаемые параметры соединения в зависимости от географического положения, расстояния между устройствами, высоты подвеса и усиления антенны, мощности передатчика и других факторов, чтобы подобрать наиболее подходящий продукт из разнообразных моделей LigoWave. Кроме того, при расчёте можно вручную указать данные об устройствах других производителей, что делает этот калькулятор лучшим инструментом для планирования сети. Этот инструмент находится в свободном доступе. Вам нужно только зарегистрироваться для получения быстрого и лёгкого доступа к нему. Каждый пользователь может создавать базу радиоканалов, сохранять результаты в наглядном PDF-отчёте и делиться ссылкой на расчёты в процессе оценки.

Попробуйте калькулятор в действии, посетив сайт <https://linkcalc.ligowave.com>

