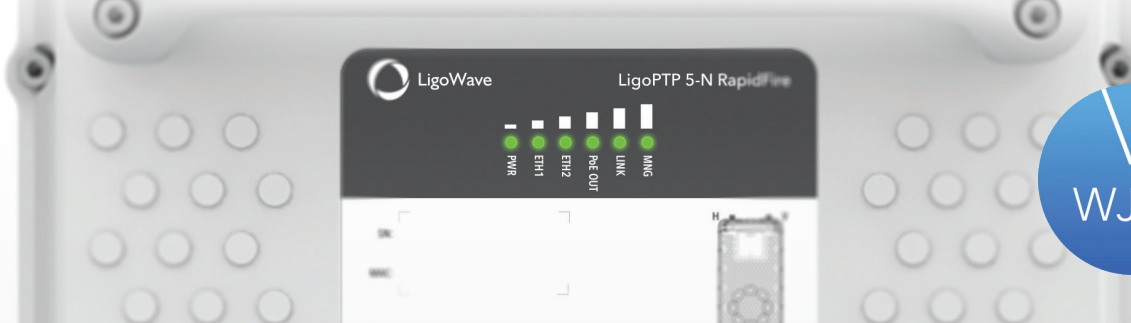




## LigoPTP 5-N/ 5-23 RapidFire

Уличное беспроводное радиоустройство для построения моста по схеме Точка-Точка

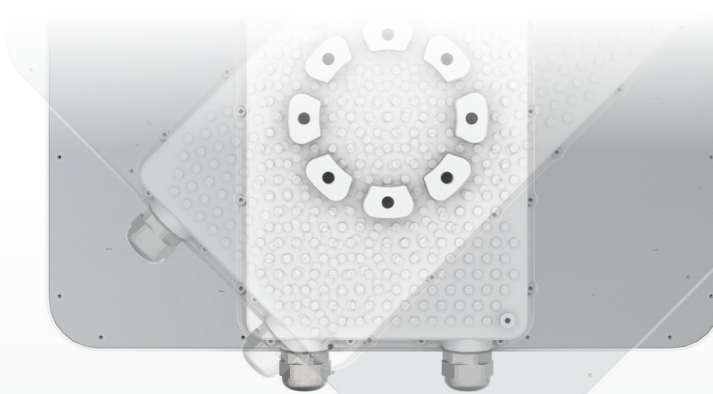


## Выдающаяся производительность

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 дБи. Специально разработанный для PTP-схем проприетарный протокол W-Jet V минимизирует помехи даже на больших дистанциях и стабилизирует задержку в рамках 2-4 мс.



45°



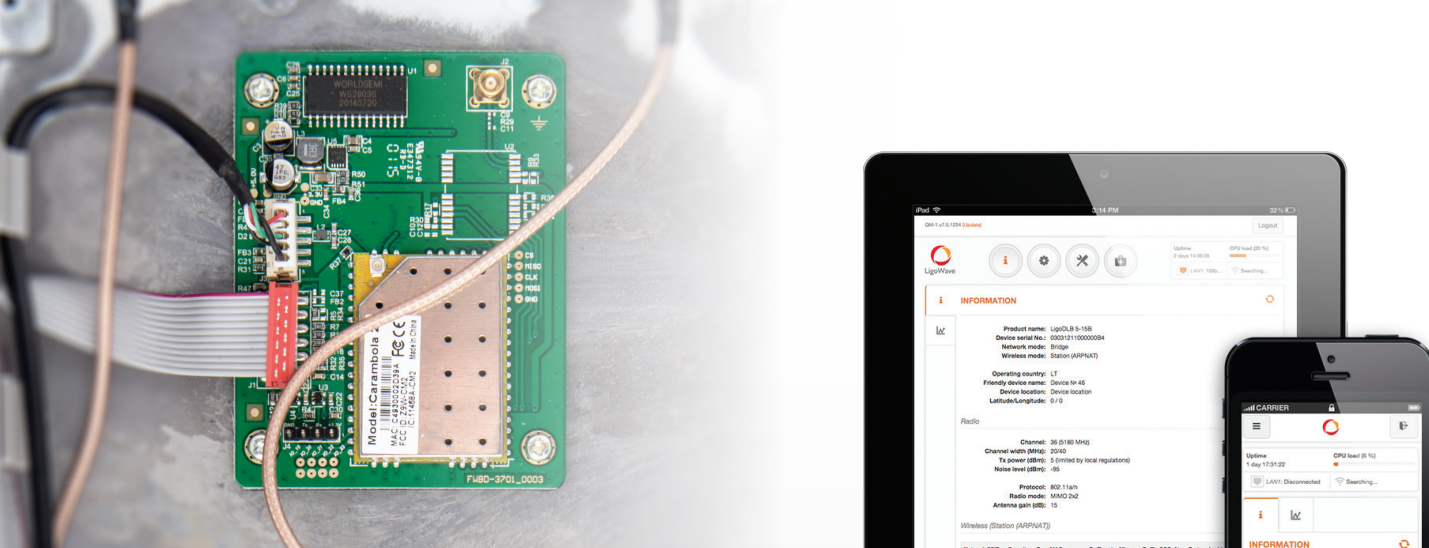
## Профессиональная конструкция

Помимо достижения максимальной производительности, LigoWave фокусируется и на предоставлении гибкости и простоты использования устройств RapidFire. Крепкий крепёжный кронштейн обеспечивает быстрый монтаж и устойчивость к сильному ветру. Встроенную антенну можно устанавливать под углом 45°, что увеличивает гибкость монтажа и особенно полезно в местах с зашумлённым эфиром. Мембранный клапан GORE способствует быстрому выравниваю давления в соответствующем стандарту IP-67 литом алюминиевом корпусе для предотвращения конденсации и обеспечения герметичности. Съёмная ручка упрощает транспортировку устройства при преодолении препятствий. Свежеразработанные RGB светодиоды отображают разные состояния устройства и уровни сигнала (с шагом в 1 дБм) при юстировке.



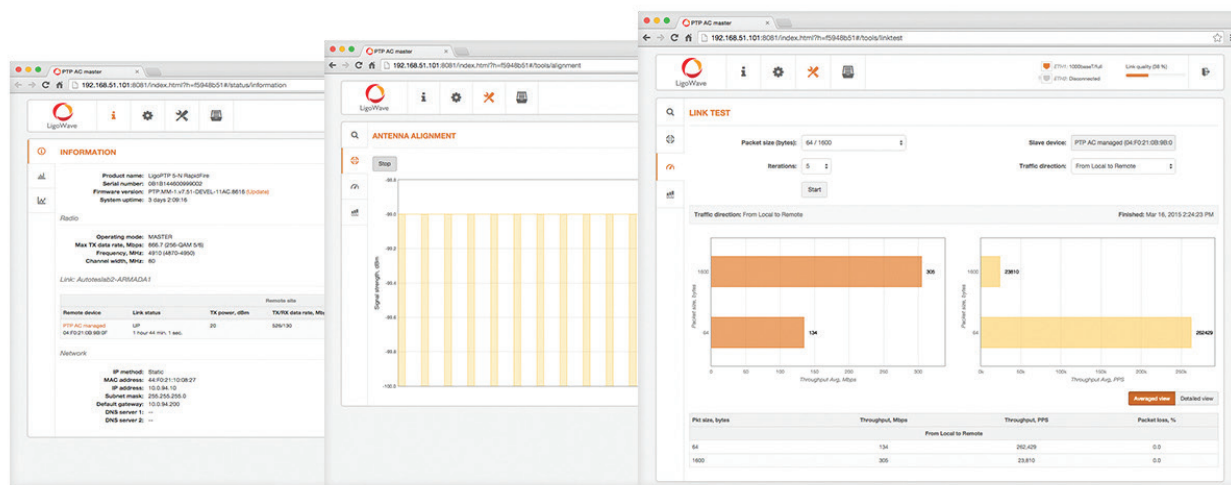
## Мощная платформа всё-в-одном

LigoWave RapidFire предоставляет высокую производительность с новым 1.2 ГГц процессором, выделенным для обработки данных и обеспечения высокой пакетной скорости (200000 в секунду). Оснащённое двумя портами Gigabit Ethernet (один из которых с функцией передачи PoE), устройство подходит для сценариев 1+1 (аварийное переключение) или удлинения беспроводной линии, а также идеально для сценариев видеонаблюдения с высокими требованиями безопасности. RapidFire обладает встроенной защитой от скачков напряжения и электростатических разрядов в соответствии со стандартами Международной электротехнической комиссии (МЭК, IEC) и соответствует требованиям Class 4.



## Беспроводной конфигурационный интерфейс

Встроенный 2.4 ГГц радиомодуль обеспечивает доступ к графическому интерфейсу RapidFire посредством беспроводного подключения с любого обычного Wi-Fi устройства. Эта особенность ускоряет разворачивание каналов связи и уменьшает проблему устранения неполадок при установке в труднодоступных местах. Тесты подтвердили возможность беспроводного доступа даже при установке наверху 10-этажного здания с расстояния 20 метров от здания!



## Мощная операционная система

Операционная система LigoPTP обеспечивает простое и быстрое развёртывание линий точка-точка со стабильной, высокой производительностью. Интуитивный и отзывчивый пользовательский интерфейс масштабируется под размер экрана. Доступно множество полезных инструментов, повышающих эффективность установки и решения проблем: Мастер установки, Тест соединения, Юстировка антенны, Анализ спектра, Радиообследование.

Автоматические механизмы, такие как автоматический выбор канала и автоматический контроль мощности передатчика, оптимизируют канал для максимальной производительности даже в местах с большим количеством помех.



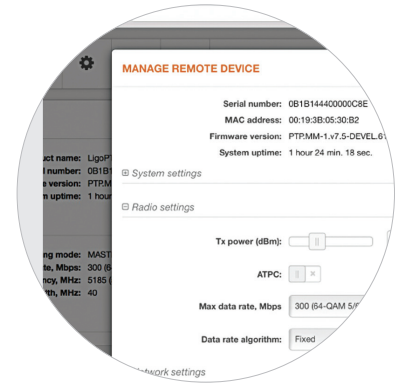
### Мастер настройки

Мастер настройки канала обеспечивает установку простую пошаговую установку.



### Спектральный анализатор

Встроенный анализатор спектра показывает уровень шума и помогает найти оптимальную частоту.



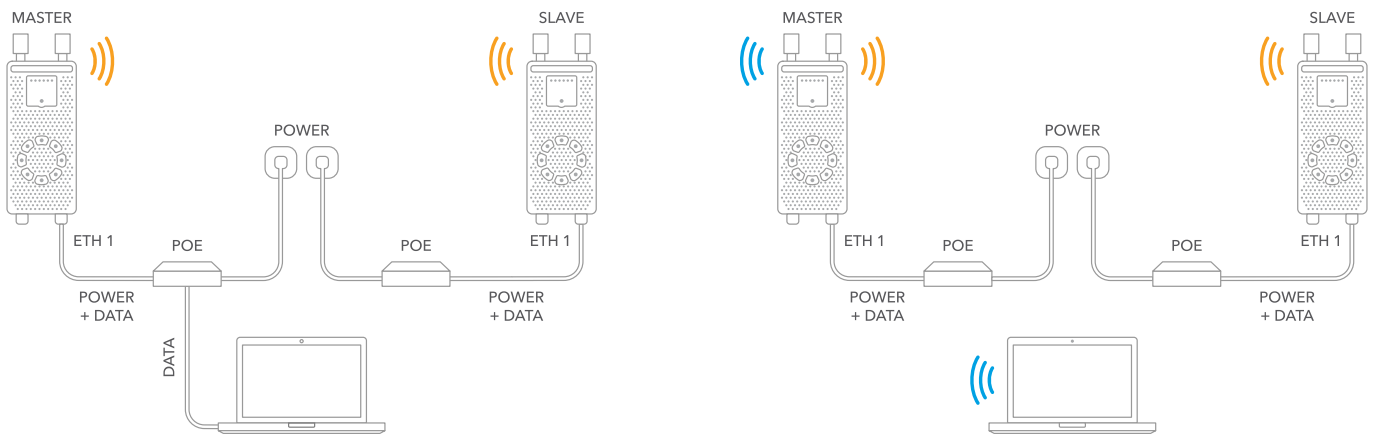
### Настройка с одной стороны

LigoPTP RapidFire упрощает настройку канала благодаря возможности односторонней настройки — установленные на мастер-устройстве параметры автоматически применяются к ведомому устройству.

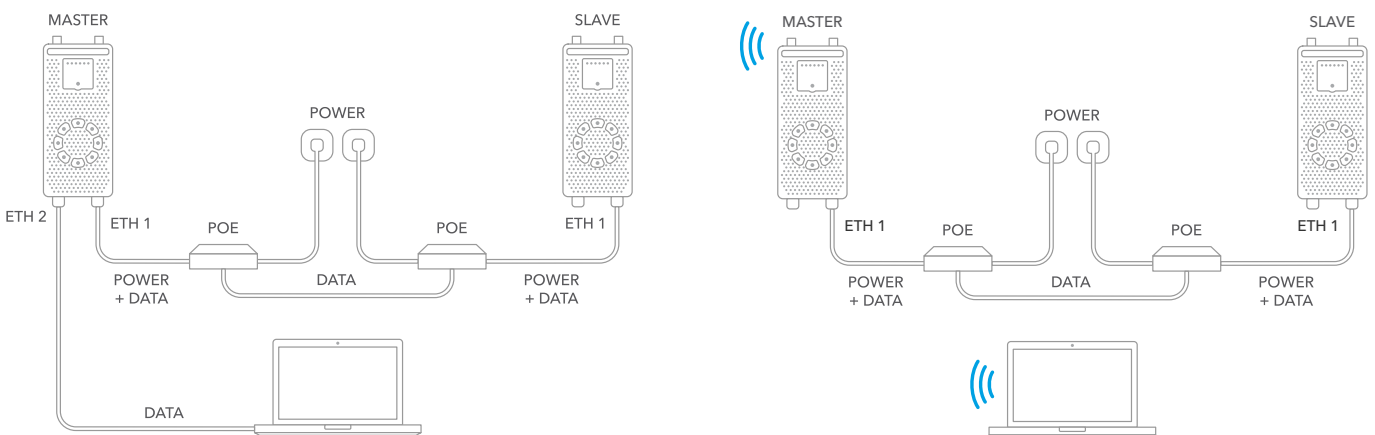
## Простая предварительная установка

Несколько вариантов предварительной установки устройств LigoPTP RapidFire представлены на схеме ниже. Устройства могут быть соединены друг с другом кабелем или по радио. Ведомое устройство также может быть подключено к мастер-устройству с использованием радио, имеющего доступ к 2.4 ГГц, или через проводное подключение к Ethernet-порту мастер-устройства. Обнаружение устройств может быть выполнено посредством протоколов Bonjour и SSDP.

### Беспроводное соединение



### По кабелю





# Преобразователь 802.3af/at



## Электрические характеристики

Диапазон входного напряжения постоянного тока

Совместимость IEEE 802.3af/at

Выходное напряжение

Параметры выходного питания

Пропускная способность

Защита от перенапряжения

44.0-57.0 В

С выходом PoE

До 28 Вт

RJ45 пины 1,2,4, 5 (+) и 3,6,7,8 (-)

10/100/1000 Мбит/с

2 кВ линия-линия

6 кВ линия-земля (выходной порт)

## Физические характеристики

Вход постоянного тока

Вход данных

Выход данных и питания

Размеры

Вес

Рабочая температура

Длина UTP/FTP кабеля

Jack RJ45

Jack RJ45

117 x 87 x 34 мм

270 г

От -40 до +65 С

100 м суммарная (от свича до устройства)

## Радио

Беспроводной протокол	W-Jet V
Режим работы радио	2x2 MIMO
Диапазон частот	4.940 - 4.990 ГГц
Ширина канала	5, 10, 20 МГц
Схемы модуляции	OFDM (256-QAM, 64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK)
Канальная скорость при 20 МГц	173, 144, 130, 116, 87, 58, 43, 29, 14 Мбит/с
Режим дуплекса	TDD
Коррекция ошибок	BCC, LDPC

<b>Модуляция, Мбит/с</b>	173	144	130	116	87	58	43	29	14
<b>Мощность передатчика, дБм</b>	21	21	22	22	23	24	25	25	26
<b>Чувствительность приёмника, дБм</b>	-73	-77	-79	-80	-84	-87	-92	-94	-97

## Антенна

LigoPTP 5-23 RapidFire	Встроенная направленная панельная антенна с двойной поляризацией и усилением 23 дБи 2 разъёма N-type
LigoPTP 5-N RapidFire	

## Проводной интерфейс

Первый интерфейс	10/100/1000 Base-T с PoE IN (RJ45)
Второй интерфейс	10/100/1000 Base-T с PoE OUT (RJ45)

## Физические характеристики

Размеры без крепления:	
LigoPTP 5-23 RapidFire	Длина 379 мм, ширина 387 мм, высота 51 мм
LigoPTP 5-N RapidFire	Длина 399 мм, ширина 174 мм, высота 47 мм
Длина крепления до мачты	124 мм
Вес с учётом крепления:	
LigoPTP 5-23 RapidFire	3.9 кг
LigoPTP 5-N RapidFire	2.9 кг

## Питание

Способ питания, напряжение	PoE 802.3at, изолированно 42-57 В DC
Максимальное энергопотребление	8.6 Вт
Способ раздачи питания, напряжение	PoE 802.3af, 48 В DC, 12.95 Вт максимум
PoE инжектор и блок питания AC/DC в комплекте	

## Параметры окружающей среды

Рабочая температура	-40 °C ~ +65 °C
Рабочая влажность	- 0 ~ 90 % (без конденсата)

## Программные особенности

- Мастер настройки для быстрой установки
- Централизованное управление с одного устройства (Master) - общие параметры соединения и индивидуальные параметры второго устройства (Slave)
- “Умный” автоматический выбор канала
- Стойкая защита данных
- QoS с аппаратным ускорением
- Спектральный анализатор
- Отображение уровня сигнала и состояния устройства RGB светодиодами
- Двойной образ прошивки

## Управление

Отдельный 2.4 ГГц радиointерфейс для управления

Мониторинг

SNMP, графический веб-интерфейс через HTTP(S), Shell/SSH и WNMS

Конфигурирование

графический веб-интерфейс через HTTP(S) и WNMS

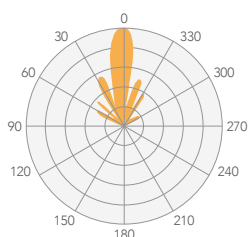
## Нормативно-правовая информация

Сертификация FCC/IC/CE

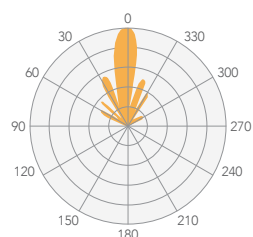
FCC/IC/CE

## Характеристики антенны

Вертикальная поляризация

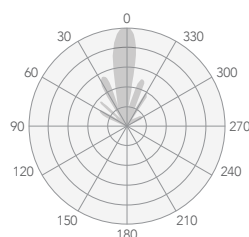


Горизонтальная плоскость

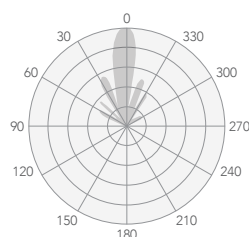


Вертикальная плоскость

Горизонтальная поляризация



Горизонтальная плоскость



Вертикальная плоскость

## Встроенная антенна

Диапазон частот	4.9 - 5.9 ГГц
Усиление	23 дБи
Поляризация	Двойная линейная
Кросс-поляризационная развязка	27 дБи
КСВН	1.5:1
Угол излучения в горизонтальной плоскости (горизонтальная поляризация)	6°
Угол излучения в горизонтальной плоскости (горизонтальная поляризация)	7°
Угол излучения в вертикальной плоскости	9°

## LigoPTP 5-N/ 5-23 RapidFire