



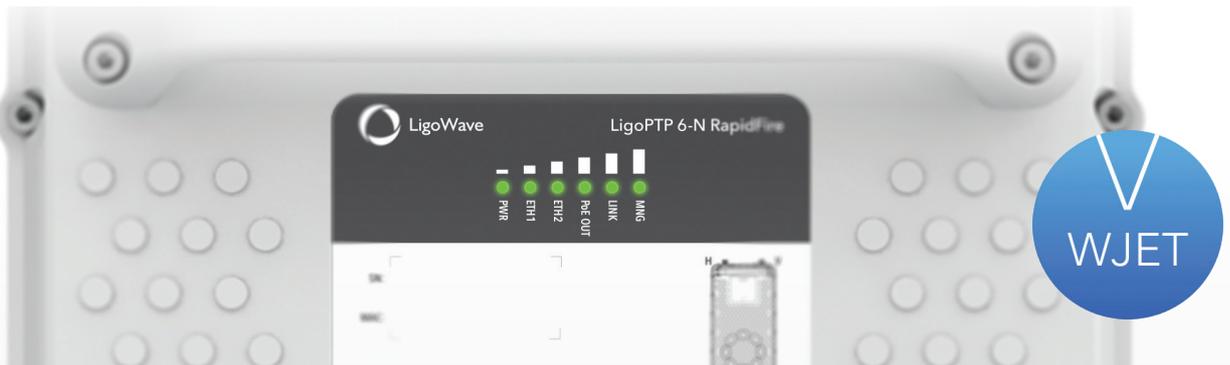
LigoPTP 6-N/ 6-25 RapidFire

Уличное радиоустройство для построения PtP-моста

6GHz

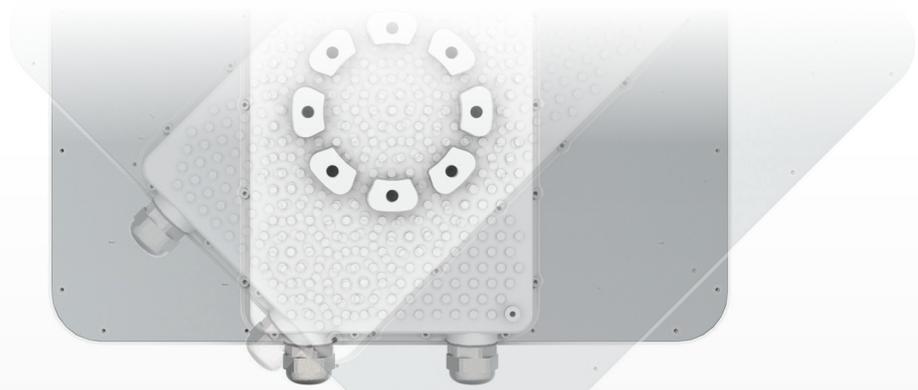
Поколение 6 ГГц

Линейка LigoPTP RapidFire 6 — расширение проверенной временем серии LigoPTP из устройств для беспроводной передачи данных — дает возможность обеспечивать превосходную связь в диапазоне радиочастот 6 ГГц. Он увеличивает покрытие всех типов беспроводных сетей, позволяя пользователям находить минимально загруженные каналы, снизить уровень шума и помех, а также добиться повышения дальности радиосвязи и пропускной способности.



Исключительная производительность

RapidFire обеспечивает сверхвысокую пропускную способность в 700 Мбит/с благодаря уникальной и мощной конструкции радиомодуля, которая поддерживает модуляцию до 256QAM и выходную мощность до 30 дБм. Специально разработанный для высокопроизводительных PTP-сценариев проприетарный протокол W-Jet V минимизирует помехи даже на больших расстояниях и стабилизирует задержку в пределах 2-4 мс.



Профессиональная конструкция

Помимо достижения максимальной производительности, LigoWave уделяет особое внимание обеспечению гибкости и простоты использования устройств RapidFire. Прочный монтажный кронштейн способствует быстрой установке радиоканалов и гарантирует устойчивость к высоким ветровым нагрузкам. Он позволяет устанавливать устройство под углом 45°, что увеличивает гибкость монтажа и особенно полезно в местах с зашумлённым эфиром. Мембранный клапан GORE способствует быстрому выравниванию давления в литом алюминиевом корпусе (IP-67) для предотвращения конденсации и гарантирования герметичности. Съёмная ручка упрощает транспортировку RapidFire. Новые RGB-светодиоды отображают различные состояния устройства и уровни сигнала (с шагом в 1 дБм) при юстировке антенны.



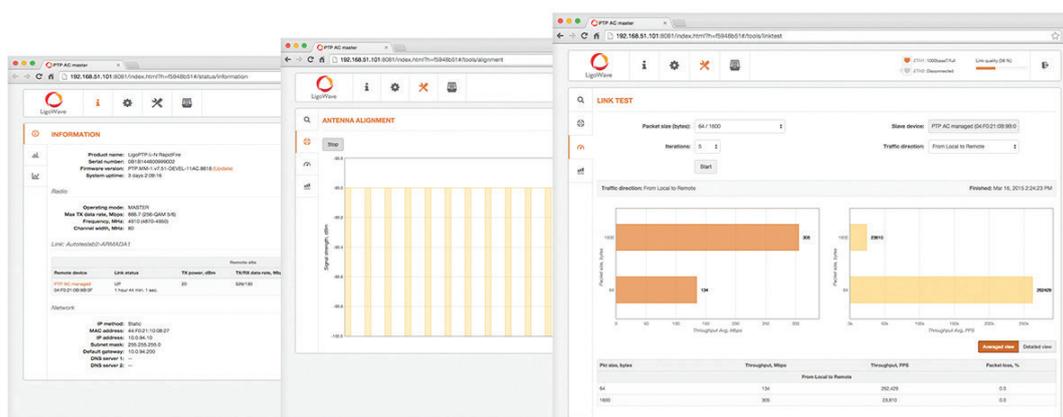
Мощная платформа всё-в-одном

RapidFire от LigoWave гарантирует высокую производительность за счёт нового процессора 1.2 ГГц, предназначенного для обработки данных и обеспечения высокой скорости обработки пакетов (200 000 пак/с). Устройство с двумя гигабитными Ethernet-портами — один из которых с функцией сквозной передачи PoE — подходит для сценариев 1+1 (аварийное переключение) или удлинения беспроводной линии. Также идеально для высоконадёжных систем видеонаблюдения. RapidFire обладает встроенной защитой от скачков напряжения и электростатических разрядов согласно стандартам Международной электротехнической комиссии МЭК и соответствует требованиям Class 4.



Беспроводной конфигурационный интерфейс

Встроенный радиомодуль 2.4 ГГц обеспечивает доступ к графическому интерфейсу RapidFire посредством беспроводного подключения с любого 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 него!



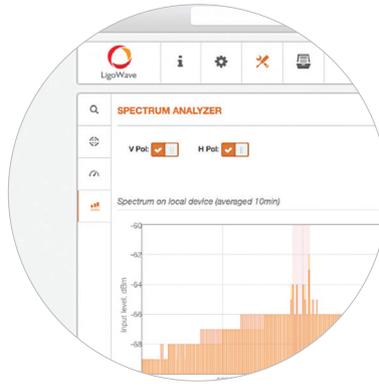
Мощная операционная система

Операционная система LigoPTP обеспечивает простое и быстрое развёртывание стабильных, высокоскоростных линий связи PtP. Интуитивно понятный и отзывчивый интерфейс пользователя масштабируется под размер экрана. Доступно множество полезных инструментов для повышения эффективности установки и устранения неполадок: мастер настройки, тест соединения, юстировка антенны, анализатор спектра и радиообследование. Механизмы автоматического выбора канала и автоматического контроля мощности передатчика оптимизируют линию связи для достижения максимальной производительности даже в сильнозашумлённых зонах.



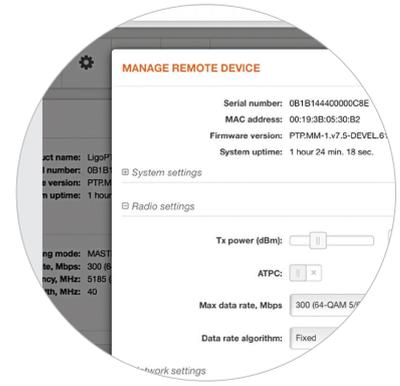
Мастер настройки

Помогает пользователю пошагово настроить все основные параметры канала.



Встроенный анализатор спектра

Показывает уровень шума для нахождения оптимальной частоты.



Односторонняя конфигурация

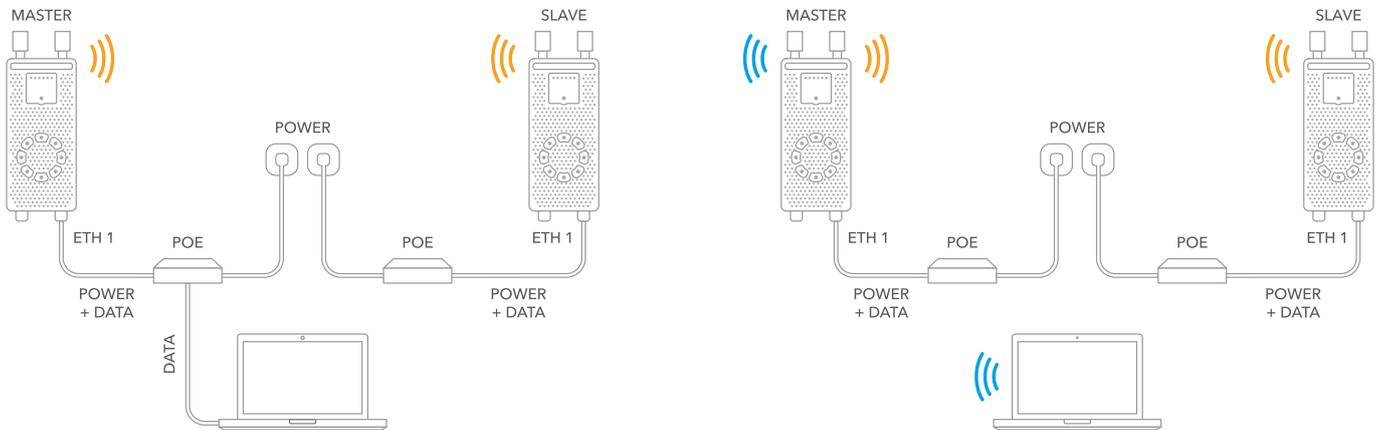
LigoPTP RapidFire simplifies link configuration by supporting single side configuration as parameters are automatically applied to slave units once set on the master side.

Простая предустановка конфигурации

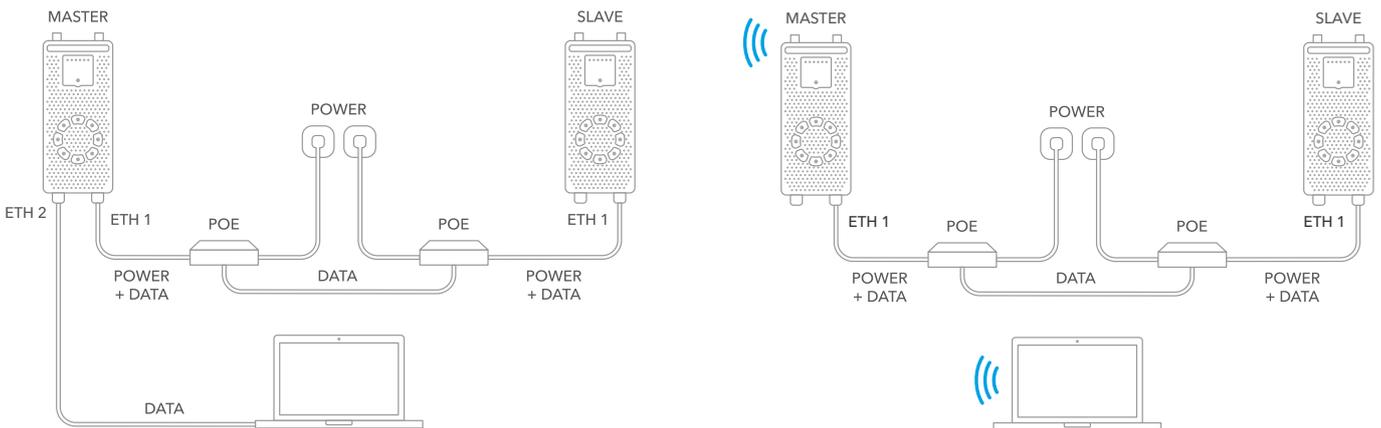
Несколько вариантов предварительной установки радиорелейных станций линейки LigoPTP RapidFire представлены на схеме ниже. PPS соединяются друг с другом проводным или беспроводным способами. Оконечное устройство также можно подключить к мастер-устройству при помощи радиомодуля с доступом к 2.4 ГГц или через проводное соединение с Ethernet-портом мастер-устройства. Обнаружение оборудования LigoPTP RapidFire выполняется посредством протоколов Bonjour и SSDP.

Соединения:

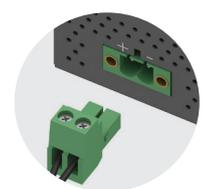
Беспроводное



Проводное



PoE-инжектор 802.3af/at



Входной разъем постоянного тока



Контакт заземления



Крепление на DIN-рейку

Электрические характеристики

Диапазон входного напряжения постоянного тока	44.0–57.0 В
Совместимость IEEE 802.3af/at	С выходом PoE
Выходная мощность	До 28 Вт
Параметры выходного питания	RJ45 пины (1,2,4,5 (+); 3,6,7,8 (-))
Скорость передачи данных	10/100/1000 Мбит/с
Защита от перенапряжения	2 кВ линия-линия, 6 кВ линия-земля (выходной порт)

Физические характеристики

Вход постоянного тока	
Вход данных	Jack RJ45
Выход данных и питания	Jack RJ45
Размеры	117×87×34 мм
Вес	270 г
Рабочая температура	От –40 до +65 С
Длина UTP/FTP кабеля	100 м суммарная (от коммутатора к устройству)

Радиомодуль

Беспроводной протокол	W-Jet V
Рабочий режим радиомодуля	MIMO 2x2
Диапазон частот	5.900–6.400 ГГц
Ширина канала	5, 10, 20, 40, 80MHz
Схемы модуляции	OFDM (256-QAM, 64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK)
Канальная скорость при 80 МГц	866, 780, 650, 585, 520, 390, 260, 195, 130, 65 Мбит/с
Режим дуплекса	TDD
Коррекция ошибок	BCC, LDPC
Автоматический контроль мощности передатчика	Поддерживается

Модуляция, Мбит/с	866	780	650	585	520	390	260	195	130	65
Мощность передатчика, дБм	24	25	26	27	28	30	30	30	30	30
Чувствительность приемника, дБм	-71	-73	-77	-79	-80	-84	-87	-92	-94	-97

Антенна

LigoPTP 6-25 RapidFire	Встроенная направленная панельная антенна (25 дБи) с двойной поляризацией
LigoPTP 6-N RapidFire	2 разъема N-type

Проводной интерфейс

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

Физические характеристики

Размеры без крепления:

LigoPTP 6-25 RapidFire	Длина 379 мм, ширина 387 мм, высота 51 мм
LigoPTP 6-N RapidFire	Длина 399 мм, ширина 174 мм, высота 47 мм

Длина крепления до мачты	124 мм
--------------------------	--------

Вес с учётом крепления:

LigoPTP 6-25 RapidFire	3.9 кг
LigoPTP 6-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)
- Интеллектуальный автоматический выбор канала
- Надежная защита данных
- QoS с аппаратным ускорением
- Спектральный анализатор
- Отображение уровня сигнала и состояния устройства RGB-светодиодами
- Двойной образ прошивки

Управление

Выделенный радиоинтерфейс 2.4 ГГц для управления

Мониторинг системы

STP/SNMP (V1), графический веб-интерфейс через HTTP(S), Shell/SSH и WNMS

Конфигурирование системы

Графический веб-интерфейс через HTTP(S) и WNMS

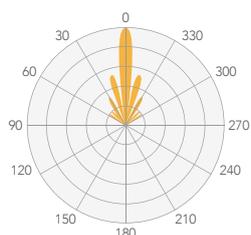
Нормативно-правовая информация

Сертификация

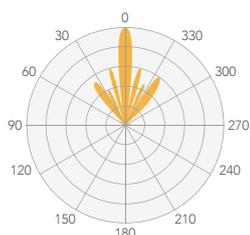
IC/CE

Характеристики антенны

Вертикальная поляризация

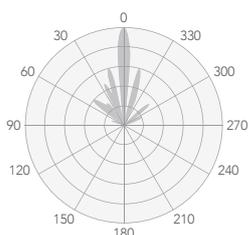


Горизонтальная плоскость

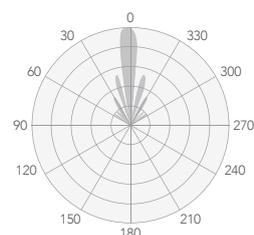


Вертикальная плоскость

Горизонтальная поляризация



Горизонтальная плоскость



Вертикальная плоскость

Встроенная антенна	
Диапазон частот	5.85–6.45 ГГц
Коэффициент усиления антенны	25 дБи
Кросс-поляризационная развязка	27 дБ
КСВН	<1.4
Угол излучения в горизонтальной плоскости (горизонтальная поляризация)	8°
Угол излучения в горизонтальной плоскости (вертикальная поляризация)	8°
Угол излучения в вертикальной плоскости	8°

LigoPTP 6-N/ 6-25 RapidFire