



техническая спецификация

ПРЕИМУЩЕСТВА

Беспрецедентная производительность для наружных сетей Wi-Fi

Улучшенный дизайн Smart Wi-Fi, стандарт 802.11n с поддержкой одновременной работы в двух радио диапазонах. 3x3:3 MIMO (2x2:2 для модели N). Разрабатывалась специально для разгрузки сетей 3G/4G/LTE, увеличения производительности сетей Wi-Fi или работы в качестве mesh сети для передачи транзитного трафика от микро сот в условиях высокой концентрации клиентов в городах или в общественных местах.

Лучшая в своем классе технология выбора канала

Функция динамического выбора канала по пропускной способности ChannelFly прогнозирует и автоматически выбирает канал с наилучшей производительностью, основываясь на статистических данных анализа пропускной способности всех радиоканалов, получаемых в режиме реального времени.

Устройство модифицировано для применения в более жестких условиях эксплуатации, с питанием от сети переменного тока

Простой и быстрый монтаж на фонари уличного освещения, светофоры и другие уличные сооружения. В наличии корпус повышенной прочности с защитой по стандарту IP 67 для развертывания наружных сетей.

Единое централизованное беспроводное управление облегчает администрирование сети Wi-Fi

Устройства ZoneDirector, SCG 200 и FlexMaster предоставляют подробную схему внешних и внутренних беспроводных точек доступа интеллектуальной сети Wi-Fi и функции управления ими, обеспечивая согласованное администрирование всей беспроводной среды. Возможен также пропуск трафика беспроводных точек доступа серии ZoneFlex 7782 через устройство SCG 200 в пакетную сеть мобильного оператора.

Непревзойденная пропускная способность и надежность сети Wi-Fi

Технология адаптивных антенн BeamFlex в сочетании с технологией подавления помех обеспечивают увеличение сигнала до 6 дБ и подавление помех до 15 дБ, а также поддержку до 500 клиентов на одну точку доступа.

Поляризационное разнесение – Комбинирование Лучших Сигналов с антенн (PD-MRC)

Единственная внешняя точка доступа, которая укомплектована функцией PD-MRC – одновременной пространственной и логической обработкой сигналов, обеспечивающей надежное и согласованное подключение к мобильным устройствам, например сотовым телефонам и планшетами.

ZoneFlex™ серии 7782

ДВУХДИАПАЗОННАЯ ВНЕШНЯЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ БЕСПРОВОДНАЯ ТОЧКА ДОСТУПА

Точка доступа с самой высокой в отрасли пропускной способностью и производительностью, использующая технологию адаптивных антенн и интеллектуальных Mesh-сетей Wi-Fi

Точки доступа ZoneFlex серии 7782 — это первые внешние двухдиапазонные точки доступа стандарта 802.11n, объединяющие в себе технологию адаптивных антенн BeamFlex+ и технологию формирования луча передачи (TxBF) для обеспечения большей дальности передачи сигнала и устойчивости Mesh-подключений. Они автоматически адаптируются к помехам и изменяющимся условиям окружающей среды.

В точках доступа ZoneFlex серии 7782 реализована фирменная технология интеллектуальной антенны Ruckus BeamFlex+™, которая обеспечивает согласованное высокопроизводительное покрытие сети с увеличенной дальностью и поддержку передачи мультимедийного контента в самых сложных радиосредах. Сочетание технологий BeamFlex+ и TxBF позволяет обеспечить выигрыш в соотношении «сигнал – смесь помехи с шумом» (SINR) до 6 дБ и подавление помех до 15 дБ. Технология динамического выбора канала Ruckus ChannelFly оптимизирует пропускную способность клиента до 50%, выбирая для работы самый производительный канал.

Точки доступа серии Ruckus ZoneFlex 7782 с расширенной поддержкой интеллектуальных Mesh-сетей идеально подходят для поставщиков услуг, которым необходим рентабельный способ с минимальными ресурсами расширить зону покрытия своих сетей широкополосного доступа, уменьшить трафик в загруженных сетях 3G, развернуть точки доступа для мультимедийных приложений или предложить услуги беспроводного широкополосного доступа там, где доступ к проводным сетям ограничен.

Точку доступа ZoneFlex серии 7782 можно использовать как компонент единой внутренней/наружной беспроводной локальной сети с централизованным управлением при помощи интеллектуального контроллера WLAN ZoneDirector или устройства SmartCell™ Gateway 200 (SCG 200) или как автономную точку доступа с индивидуальным управлением при помощи системы дистанционного беспроводного управления FlexMaster.

С помощью веб-мастера любой пользователь компьютера сможет настроить точку доступа ZoneFlex серии 7782 и всего за несколько минут создать правильно сконфигурированную и безопасную сеть WLAN.

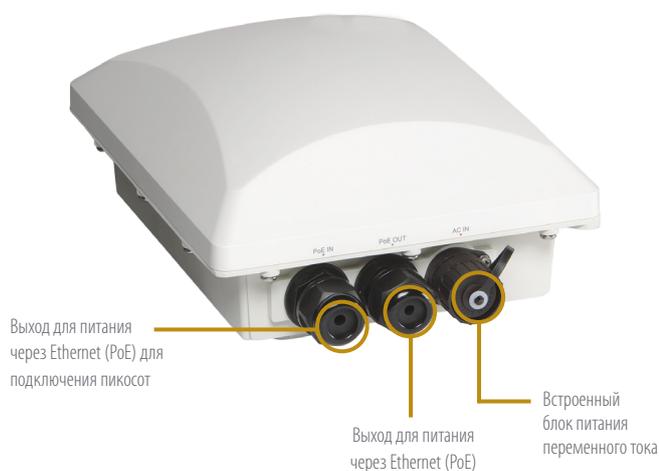
Точки доступа Ruckus ZoneFlex серии 7782 просто подключаются к сети Ethernet и автоматически обнаруживают устройства ZoneDirector или SCG 200. Настройка радиоканалов или параметров конфигурации клиента не требуется. В соответствии с замыслом разработчиков, маленькое, легкое устройство устанавливается без лишних сложностей, не портит вид и почти незаметно для окружающих, что позволяет избежать проблем при развертывании новой инфраструктуры в общественных местах.

ZoneFlex™ серии 7782

ДВУХДИАПАЗОННАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ВНЕШНЯЯ БЕСПРОВОДНАЯ ТОЧКА ДОСТУПА

- Поддержка одновременной работы в двух диапазонах (5 ГГц / 2,4 ГГц)
- Технология адаптивных антенн и улучшенное управление радиочастотными каналами
- Усиление сигнала до 6 дБ / подавление помех до 15 дБ
- Реализованная на чипе технология формирования луча увеличивает усиление сигнала до 4 дБ при использовании совместимых клиентов
- Автоматическое подавление помех, оптимизированное для условий с большой концентрацией клиентов
- Поддержка стандарта 802.3af/at для питания устройств через Ethernet (PoE)
- Поляризационное разнесение для обеспечения оптимальной работы мобильных устройств
- Выход стандарта 802.3af/at для камер видеонаблюдения или транзитных сетей инфраструктуры малых сот
- Встроенный блок питания переменного тока
- Встроенный модуль GPS для определения местоположения и сетевой синхронизации
- Возможность крепления на стену, столб или потолок
- Компактная, легкая, не требующая особых условий конструкция
- Увеличенные в 2–4 раза рабочее расстояние и зона покрытия
- Широковещательная трансляция видеосигнала с использованием IP-протокола
- Пропускная способность 900 Мбит/с для пользовательского трафика (450 Мбит/с на каждый радиомодуль)
- 32 BSSID с уникальными политиками безопасности и QoS*
- Улучшенная классификация пакетов QoS и автоматическое назначение приоритета чувствительному к задержкам трафику
- Непрерывный анализ спектра
- Динамическое ограничение скорости для каждого пользователя в сильно загруженных WLAN
- WPA-PSK (AES), 802.1X поддержка для RADIUS и Active Directory*
- Интеллектуальная Mesh-сеть*
- BYOD, Zero-IT и динамические общие ключи*
- Управление допуском / распределение нагрузки*
- Управление полосой частот и обеспечение равного доступа к радиоэфиру
- Портал доступа и гостевые учетные записи*
- Распознавание и управление приложениями*
- SecureHotspot*
- Сервисы SPoT на основе геолокации*
- Управление диапазоном частот*

*при использовании с контроллером Ruckus ZoneDirector



ZoneFlex™ серии 7782

ДВУХДИАПАЗОННАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ВНЕШНЯЯ БЕСПРОВОДНАЯ ТОЧКА ДОСТУПА

ZoneFlex 7782



**Двухдиапазонная, стандарт
802.11n 3:3x3, 900 Мбит/с**

Круговая интеллектуальная антенна для диапазонов 2,4 ГГц / 5 ГГц, 6 элементов, более 2000 диаграмм направленности, покрытие 360°

- Предназначена для развертывания в самых разных конфигурациях, включая Mesh-сети
- Лучшая зона покрытия и пропускная способность при секторе в 360°
- Идеальна для монтажа на столбах, крышах или парапетах

ZoneFlex 7782-S



**Двухдиапазонная, стандарт
802.11n 3:3x3, 900 Мбит/с**

Внутренняя секторная интеллектуальная антенна для диапазонов 2,4 ГГц / 5 ГГц, 48 элементов, более +8 диаграмм направленности, покрытие 360°

- Хорошо подходит для развертывания в условиях высокой концентрации клиентов
- Наилучшее покрытие и пропускная способность для секторов 120°
- Идеальна для монтажа на столбы и наружные стены

ZoneFlex 7782-N



**Двухдиапазонная, стандарт
802.11n, 2:2x2, 600 Мбит/с**

Внутренняя узконаправленная интеллектуальная секторная антенна, рассчитанная на диапазоны 2,4 ГГц и 5 ГГц, 4 элемента, охват в узком секторе 30°

- Отлично подходит для развертывания сетей с большой концентрацией пользователей
- Может использоваться при построении mesh-сети
- Лучшая зона покрытия и пропускная способность при секторе в 30°

ZoneFlex 7782-E



**Двухдиапазонная, стандарт
802.11n 3:3x3, 900 Мбит/с**

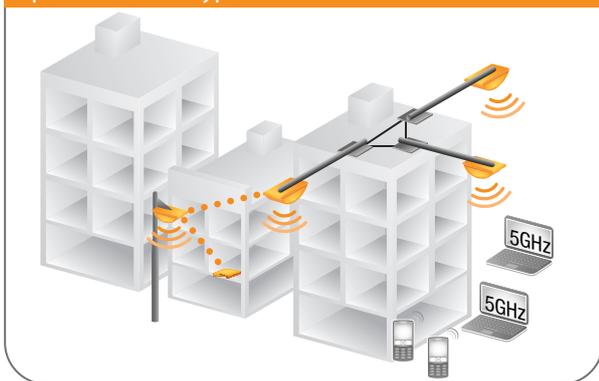
Поддержка внешних интеллектуальных антенн для диапазонов 2,4 ГГц и 5 ГГц

- Благодаря обширным возможностям подключения внешних антенн обеспечивается высокая гибкость развертывания
- Идеальна для монтажа на столбах, углах улиц и крышах
- Для ситуаций, в которых точка доступа удалена от антенн или требует покрытия в особой зоне радиочастот

ZoneFlex™ серии 7782

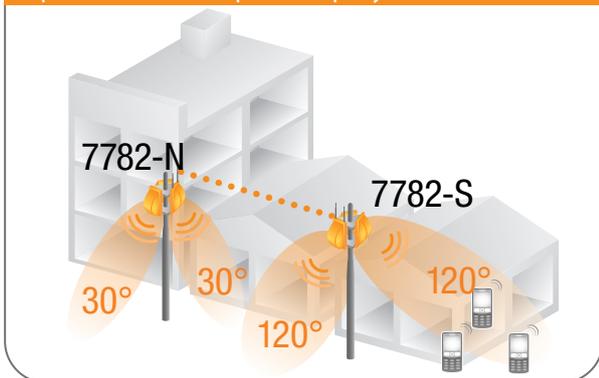
ДВУХДИАПАЗОННАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ВНЕШНЯЯ БЕСПРОВОДНАЯ ТОЧКА ДОСТУПА

ZoneFlex 7782: наружная общего назначения,
промышленного уровня



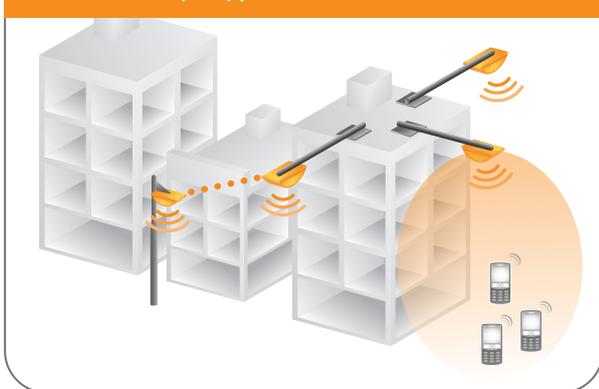
- Первая внешняя интеллектуальная двухдиапазонная точка доступа 3x3:3 стандарта 802.11n с адаптивной антенной решеткой и TxBF
- Разработана для предельно сложных условий эксплуатации
- Интеллектуальный выбор канала
- Одновременная работа в двух диапазонах стандарта 802.11n
- Покрытие 360°
- 6 элементов, более 2000 диаграмм направленности
- Защита IP-67, работа при температурах от -40 °C до +65 °C
- Автономное или централизованное управление с помощью устройств ZoneDirector, интеллектуального сотового шлюза SCG 200 или FlexMaster

ZoneFlex 7782-N/7782-S: дальнего диапазона,
горизонтальное покрытие / пропускная способность



- Интеллектуальная секторная точка доступа 3x3:3 стандарта 802.11n (2x2:2 для модели N)
- Оптимизирована для горизонтального покрытия в большом радиусе действия в условиях высокой концентрации клиентов
- Интеллектуальный выбор канала
- Одновременная работа в двух диапазонах стандарта 802.11n
- Интеллектуальные секторные антенны 120° или 30°, рассчитанные на работу в условиях большой дальности или высокой концентрации клиентов
- Защита IP-67, работа при температурах от -40 °C до +65 °C
- Автономное или централизованное управление с помощью устройств ZoneDirector, SCG 200 или FlexMaster

ZoneFlex 7782-E: разгрузка данных мобильных сетей



- Поддерживает широкий ассортимент внешних антенн
- Покрытие 360° с использованием технологии формирования луча
- Интеллектуальный выбор канала
- Внешние антенны для диапазонов 2,4 ГГц и 5 ГГц
- Одновременная работа в двух диапазонах стандарта 802.11n
- Защита IP-67, работа при температурах от -40 °C до +65 °C
- Управление с помощью устройств ZoneDirector, SCG 200 и FlexMaster

Спецификации (7782, 7782-S, 7782-N, 7782-E)

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	
ПИТАНИЕ	<p>Вход сети переменного напряжения (100-250 В 50/60 Гц)</p> <ul style="list-style-type: none"> • В режиме бездействия: 8 Вт • В обычном режиме: 10 Вт • Максимальная нагрузка: 18 Вт (выход PoE отключен) • Максимальная нагрузка: 50 Вт (выход PoE 25 Вт) <p>Вход PoE</p> <ul style="list-style-type: none"> • В режиме бездействия: 6 Вт • В обычном режиме: 8 Вт • Максимальная нагрузка: 802.3af (при отключенном выходе PoE) • Максимальная нагрузка: 44 Вт (выход PoE 25 Вт)
ФИЗИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ	• 23,9 см (Д), 19,5 см (Ш), 11,8 см (В)
ВЕС	• 2,4 кг / 5,29 фунта
ПОРТЫ ETHERNET	<p>Вход PoE</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10/100/1000Base-T 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3at/af вход PoE PD до 40 Вт с сверхмощным инжектором PoE • Поддержка Jumbo-кадров (2 000 байт MTU) <p>Выход PoE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10/100/1000Base-T 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3at/af выход PoE PSE до 25 Вт • Поддержка Jumbo-кадров (2 000 байт MTU)
GPS	• диапазон радиочастот L1 GPS 1575,42 МГц
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	<ul style="list-style-type: none"> • Рабочая температура: От -40 до +65 °C • Рабочая влажность: от 5% до 100% • IP 67

Радиочастоты (7782, 7782-S, 7782-N)	
АНТЕННА	<ul style="list-style-type: none"> • 7782: Более 2000 комбинаций антенн • 7782-S: Более 8 комбинаций антенн • 7782-N: Шаблон 1
ФИЗИЧЕСКОЕ УСИЛЕНИЕ АНТЕННЫ	<ul style="list-style-type: none"> • 7782: 3 дБм (в обоих диапазонах) • 7782-S: 6 дБм (2,4 ГГц); 8 дБм (5 ГГц) • 7782-N: 9 дБм (2,4 ГГц); 15 дБм (5 ГГц)
УСИЛЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ SINR НА ПЕРЕДАЧЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ BEAMFLEX*	• До 6 дБ
УСИЛЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ SINR НА ПРИЕМЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ BEAMFLEX*	• До 4 дБ
ПОДАВЛЕНИЕ ПОМЕХ	• До 15 дБ
МИНИМАЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНИКА**	• -101 дБм (2,4 ГГц); -96 дБм (5 ГГц)

*Выигрыш от использования технологии BeamFlex представляет собой эффекты уровня статистической системы, преобразованные к расширенному параметру SINR, полученные на основе наблюдений в течение долгого промежутка времени в реальных условиях с несколькими точками доступа и большим количеством клиентов

** Чувствительность приемника зависит от полосы, ширины канала и значения MCS

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ	
ОДНОВРЕМЕННО РАБОТАЮЩИЕ СТАНЦИИ	• До 500
ОДНОВРЕМЕННО РАБОТАЮЩИЕ КЛИЕНТЫ VoIP	• До 30
Управление	
ВАРИАНТЫ РАЗВЕРТЫВАНИЯ	<ul style="list-style-type: none"> • Автономное (управляется независимо) • Управляется с помощью ZoneDirector • Управляется с помощью FlexMaster • Управляется с помощью SmartCell™ Gateway (SCG 200)
НАСТРОЙКА	<ul style="list-style-type: none"> • Веб-интерфейс пользователя (HTTP/S) • CLI (Telnet/SSH), SNMP v1, 2, 3 • TR-069 с помощью FlexMaster

© 2014, Ruckus Wireless, Inc. Все права защищены. Ruckus Wireless и логотип Ruckus Wireless зарегистрированы в Бюро патентов и торговых марок США. Ruckus Wireless, логотип Ruckus Wireless, BeamFlex+, ZoneFlex, MediaFlex, MetroFlex, FlexMaster, ZoneDirector, SpeedFlex, SmartCast и Dynamic PSK являются торговыми марками корпорации Ruckus Wireless в США и других странах. Все прочие торговые марки, упомянутые в настоящем документе или на сайте, являются собственностью их соответствующих владельцев. 801-00000-001 ред. 14

Wi-Fi	
СТАНДАРТЫ	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.11a/b/g/n • Одновременная работа на частотах 2,4 ГГц и 5 ГГц
ЦЕПИ ПЕРЕДАЧИ РАДИОСИГНАЛА	• 3 x 3: 3 (2x2: 2 для узкого луча)
РАДИОЧАСТОТНЫЙ ВЫХОД*	<ul style="list-style-type: none"> • 7782: 28 дБм (2,4 ГГц) / 26 дБм (5 ГГц) • 7782-S: 28 дБм (2,4 ГГц) / 26 дБм (5 ГГц) • 7782-N: 26 дБм (2,4 ГГц) / 24 дБм (5 ГГц)
ЧАСТОТНЫЙ ДИАПАЗОН	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.11 n: 2,4–2,484 ГГц и 5,15–5,85 ГГц • IEEE 802.11 a: 5,15–5,875 ГГц • IEEE 802.11 g: 2,4–2,484 ГГц
BSSID	• 32 на каждый радиомодуль (64 на точку доступа)**
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ РАДИОМОДУЛЕЙ	<ul style="list-style-type: none"> • Технология адаптивных антенн BeamFlex+ • TxBF, LDPC и приемник ML • Анализ спектра
БЕЗОПАСНОСТЬ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ	<ul style="list-style-type: none"> • WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i • Аутентификация согласно 802.1X, с помощью локальной БД аутентификации, поддержка RADIUS и ActiveDirectory
СЕРТИФИКАТЫ***	<ul style="list-style-type: none"> • США, Канада, Европа, Аргентина, Австралия, Бразилия, Чили, Китай, Колумбия, Коста-Рика, Гонконг, Индия, Индонезия, Израиль, Япония, Корея, Малайзия, Мексика, Новая Зеландия, Перу, Филиппины, Россия, Сингапур, Саудовская Аравия, Южная Африка, Тайвань, Таиланд, ОАЭ, Вьетнам • Соответствие нормам WEEE/RoHS • Наличие сертификата Wi-Fi Alliance (Wi-Fi Certified) • Железные дороги: EN 61373 (Ударные нагрузки и вибрация), EN 50121-1 EMC (Ударные нагрузки и вибрация для железнодорожных объектов); EN 50121-4 (Защита от помех в подвижном составе)

* Максимальная мощность зависит от выбранной страны, полосы, и значения MCS
** Версия 9.6

*** См. прайс-лист для получения информации о наличии продукции в конкретной стране

Информация для заказа

МОДЕЛЬ	ОПИСАНИЕ
Внешняя точка доступа ZoneFlex 7782	
901-7782-XX01	7782: Внешняя беспроводная точка доступа ZoneFlex 7782 (серая), стандарт 802.11n 3x3:3, покрытие 360 градусов в диапазонах 2,4 ГГц / 5 ГГц (антенна с технологией BeamFlex). Включает комплект для монтажа, гарантия — 1 год. Не включает инжектор PoE. Не включает кабель питания. Включает разъем для подключения к сети переменного тока.
901-7782-XX51	7782-S: Внешняя беспроводная точка доступа ZoneFlex 7782-S, стандарт 802.11n, секторная антенна 2,4 ГГц / 5 ГГц, 120 градусов. Включает комплект для монтажа, гарантия — 1 год. Не включает инжектор PoE. Не включает кабель питания.
901-7782-XX61	7782-N: Наружная беспроводная точка доступа ZoneFlex 7782-N стандарта 802.11n, узконаправленная антенна 2,4 ГГц / 5 ГГц (с шириной диаграммы направленности в 30 градусов). Включает комплект для монтажа, гарантия — 1 год. Не включает инжектор PoE. Не включает кабель питания.
901-7782-XX81	7782-E: Внешняя беспроводная точка доступа ZoneFlex 7782-E, стандарт 802.11n, разъемы N-типа для работы в диапазонах 2,4 ГГц / 5 ГГц; включает набор для монтажа, GPS-антенну; гарантия — 1 год. Не включает инжектор PoE. Не включает кабель питания.

Дополнительные аксессуары	
902-0180-xx00	Инжекторы для питания через Интернет (PoE) (10/100/1000 Мбит/с) — 1 шт., вилка стандарта США.
902-0182-0003	Цельнометаллический кронштейн для наружного крепления с возможностью поворота на любой угол, 1 шт.
902-0183-0000	Разъем кабеля передачи данных с 1 герметичной прокладкой
902-0185-0000	Герметичный разъем питания переменного тока; 4-контактный разъем питания



Ruckus Wireless, Inc.
350 West Java Drive
Sunnyvale, CA 94089 USA
тел.: (650) 265-4200 \ факс: (408) 738-2065

www.ruckuswireless.com