



## техническая спецификация

### ПРЕИМУЩЕСТВА

#### **Точка доступа стандарта 802.11ac с максимальной производительностью в отрасли**

ZoneFlex R710 обеспечивает более высокую производительность по сравнению с точками доступа конкурентов стандарта 802.11ac

#### **MU-MIMO повышает эффективность и пропускную способность**

Технология MU-MIMO позволяет клиентам гораздо эффективнее использовать диапазон радиочастот благодаря одновременной поддержке нескольких сеансов передачи между точкой доступа и клиентами

#### **Сочетание технологий 4x4:4 MIMO и BeamFlex+**

Четыре пространственных потока в сочетании с технологией адаптивных антенн BeamFlex+ гарантируют максимально возможную пропускную способность из доступной в 1733 Мбит/с (5 ГГц) и 800 Мбит/с (2,4 ГГц)

#### **Адаптивное поляризационное разнесение благодаря технологии BeamFlex+ (PD-MRC)**

Антенны с двойной поляризацией обеспечивают лучший прием для клиентов со слабым сигналом, а также более устойчивую работу с клиентами, которые постоянно меняют свое положение в пространстве. Технология BeamFlex+ в сочетании со стандартом 802.11ac обеспечивает более высокую скорость передачи по сравнению с другими производителями

#### **Уменьшение помех WiFi**

Уменьшение помех до 15 дБ, а также сокращение степени влияния помех от соседних каналов на соседние точки доступа на 50 процентов

#### **Нет необходимости модифицировать коммутаторы PoE в режиме 802.3af**

Работает при подаче питания в соответствии со стандартом 802.3af, поэтому для обеспечения полнофункционального режима работы в соответствии со стандартом 802.11ac коммутаторы PoE модифицировать не нужно

#### **Лучшая в своем классе функция выбора канала ChannelFly™**

Функция выбора канала на основе пропускной способности предсказывает и автоматически выбирает канал с наилучшей производительностью, основываясь на статистических данных анализа пропускной способности всех радиоканалов, получаемых в режиме реального времени

#### **Гибкие варианты развертывания**

Автономное или централизованное управление

## ZoneFlex™ R710

### ДВУХДИАПАЗОННАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ТОЧКА ДОСТУПА WIFI 4X4:4 СТАНДАРТА 802.11AC

#### **Четырехпоточковая точка доступа стандарта 802.11ac, обеспечивающая максимально возможные пропускную способность и производительность**

ZoneFlex R710 сочетает в себе запатентованные технологии компании Ruckus и лучший в своем классе дизайн с полным функционалом стандарта 802.11ac, что обеспечивает уникальный в своем секторе уровень производительности и надежности для систем WiFi.

Благодаря технологии адаптивных антенн BeamFlex+ система ZoneFlex R710 существенно повышает производительность и расширяет диапазон применения путем оптимизации антенного покрытия для каждого клиента, а также сеанса передачи. Кроме того, BeamFlex+ уменьшает помехи от соседних каналов, направляя сигналы WiFi в необходимом направлении, а не к соседним точкам доступа. Система адаптивных антенн BeamFlex+, применяемая в R710, также оснащена антеннами с двойной поляризацией, что позволяет точке доступа адаптироваться к ориентации клиентских устройств в пространстве и обеспечивать более высокую производительность в восходящем направлении.

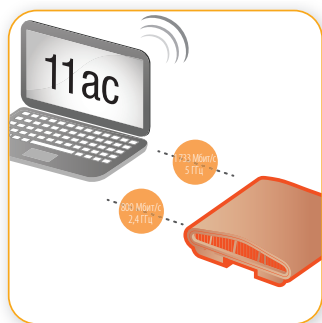
Обеспечивая пропускную способность 800 Мбит/с (2,4 ГГц) и 1733 Мбит/с (5 ГГц), ZoneFlex R710 поддерживает максимально доступную производительность для клиентов WiFi. Благодаря поддержке технологии 802.11ac Multi-User MIMO (MU-MIMO) R710 может одновременно передавать информацию нескольким клиентским устройствам, что значительно повышает эффективность использования радиоспектра, общую производительность и доступность.

ZoneFlex R710 обеспечивает обратную совместимость со всеми существующими клиентами WiFi и может функционировать как автономная точка доступа или в составе централизованно управляемой беспроводной локальной сети.

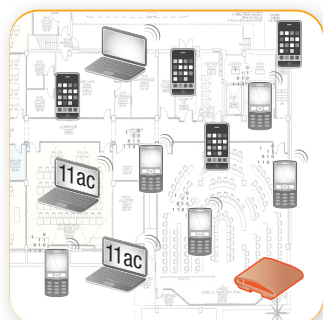
ZoneFlex R710 специально разработана для обеспечения высокой пропускной способности и производительности, а также для работы в условиях с повышенной нагрузкой и помехами — например, в школах, университетах, общественных местах, гостиницах и конференц-центрах. Являясь идеальным выбором для мультимедийных приложений, требующих передачи большого объема потоковых данных, точка доступа ZoneFlex R710 обеспечивает передачу IP-видео с идеальным изображением HD-качества, при этом поддерживая VoIP и передачу данных, которые имеют жесткие требования к качеству обслуживания.

# ZoneFlex™ R710

## ДВУХДИАПАЗОННАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ТОЧКА ДОСТУПА WIFI 4X4:4 СТАНДАРТА 802.11AC



Подавляющая быстрая 4-поточная передача данных в сети 802.11ac



Сверхвысокая плотность пользователей



Гибкость архитектуры

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 802.11ac Multi-User MIMO (MU-MIMO)
- Поддержка одновременной работы в двух диапазонах (5 ГГц / 2,4 ГГц)
- Разделение на каналы 80 МГц; поддержка модуляции 256-QAM; физические скорости передачи 1733 Мбит/с на частоте 5 ГГц
- Поддержка 256-QAM в диапазоне 2,4 ГГц
- Агрегирование каналов Ethernet (LACP)
- Обратная совместимость с обычными клиентами 802.11
- Режим работы в соответствии со стандартом 802.3af
- Формирование луча передачи в соответствии со стандартом 802.11ac
- Пространственно-временное блочное кодирование для улучшения работы телефонии
- Улучшенное суммирование дифференциально взвешенных сигналов каждого канала (MRC) для обеспечения наилучшей в своем классе чувствительности приемника
- Код с низкой плотностью проверок на четность (LDPC) для увеличения пропускной способности на всех расстояниях
- Технология BeamFlex+ (PD-MRC) улучшает прием сигнала с мобильных устройств
- Встроенная интеллектуальная антенна с многочисленными уникальными диаграммами направленности для максимальной надежности соединения
- Непревзойденная чувствительность приемника до -104 дБм
- USB-порт для подключения устройств контроля физических объектов через Интернет (IoT), таких как интеллектуальные маячки Bluetooth с низким энергопотреблением (BLE)
- Автономное или централизованное управление
- Поддержка встроенных NAT и DHCP
- Поддержка широковещательной трансляции видеосигнала с использованием IP-протокола
- Четыре программные очереди QoS на каждую клиентскую станцию
- До 16 BSSID на каждый радиомодуль с уникальными политиками безопасности и QoS
- Настенный или потолочный монтаж с замком безопасности
- Встроенные возможности монтажа для быстрого и легкого развертывания

- Поддержка WPA-PSK (AES), 802.1X для RADIUS и AD\*
- Zero-IT и динамические общие ключи\*
- Управление допуском / распределение нагрузки\*
- Управление диапазоном частот
- Портал доступа и гостевые учетные записи\*

\* если используется с системой управления.



вес составляет 1,1 кг. (2,3 фунта)

# ZoneFlex™ R710

## ДВУХДИАПАЗОННАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ТОЧКА ДОСТУПА WIFI 4X4:4 СТАНДАРТА 802.11AC

### Запатентованная технология BeamFlex+ увеличивает диапазон распространения сигнала и улучшает стабильность соединения с клиентами

Устройство ZoneFlex R710 использует программно управляемые запатентованные адаптивные антенны, которые обеспечивают дополнительное усиление сигнала для каждого радиотракта. В то время как BeamFlex+ обеспечивает адаптацию к местоположению клиентов и полярности антенны, технология интеллектуальных антенн позволяет оптимизировать радиочастотную энергию, излучаемую в направлении к клиенту, для каждого отдельного пакета. Это дает возможность значительно повысить производительность и уменьшить потери пакетов за счет автоматического снижения уровня помех и обхода препятствий. Благодаря технологии BeamFlex+ с PD-MRC, или поляризационным разнесением, R710 способна одновременно «слышать» во всех поляризациях. Это приводит к существенному усилению сигнала, принимаемого с мобильных устройств со слабыми передатчиками.

### Multi-User MIMO (MU-MIMO)

Технология 802.11ac MU-MIMO позволяет ZoneFlex R710 передавать несколько пространственных потоков одновременно на несколько клиентских устройств, что увеличивает общую пропускную способность и емкость беспроводной сети. Благодаря применению технологии MU-MIMO (пространственное разнесение и повторное использование радиочастотных ресурсов), ZoneFlex R710 может предоставить свой собственный выделенный канал с полной пропускной способностью одновременно трем клиентам. Такая возможность обеспечивает ряд преимуществ.

Эффективное использование доступного радиоспектра реально увеличивает суммарную емкость сети, позволяя ей удовлетворять растущие запросы по передаче данных, которые связаны с резким ростом количества мобильных клиентов WiFi и различных приложений, ориентированных на громадные объемы данных, например, высококачественное потоковое видео. Кроме того, благодаря MU-MIMO клиентским устройствам не нужно по времени делить соединения с другими клиентами в сети, как это происходит в традиционной сети WiFi. А это значит, что каждое устройство тратит меньше времени на ожидание, а сетевая задержка уменьшается. В беспроводной сети преимущества технологии MU-MIMO ощущают даже традиционные клиенты, так как благодаря существенному повышению эффективности для клиентов MU сеть получает больше свободного времени и емкости путем поддержки многочисленных пользователей.

### Дополнительные приложения WLAN

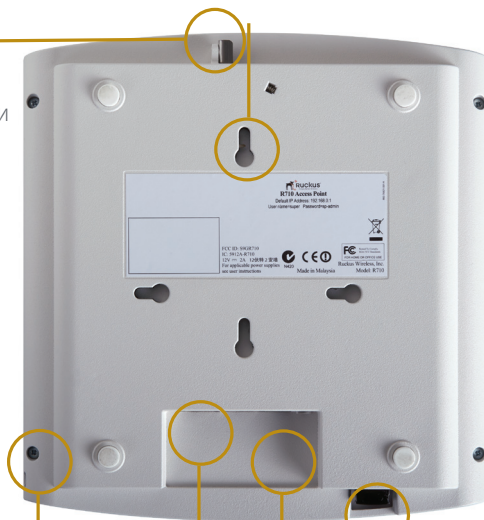
При использовании совместно с системами управления интеллектуальной сетью компании Ruckus устройство ZoneFlex R710 поддерживает широкий спектр дополнительных приложений, таких как гостевой доступ в сеть, использование динамических общих ключей, аутентификация точкой доступа, предотвращение вторжения в беспроводную сеть и многие другие. WLAN также можно группировать и распределять между определенными точками доступа. В случае централизованно управляемой конфигурации точка доступа ZoneFlex R710 может работать с различными серверами аутентификации, например: AD, LDAP и RADIUS.



Вид спереди

Встроенные монтажные отверстия для установки на стене или потолке (имеется регулируемый кронштейн для установки на акустическом подвесном потолке)

Навесной замок для безопасности

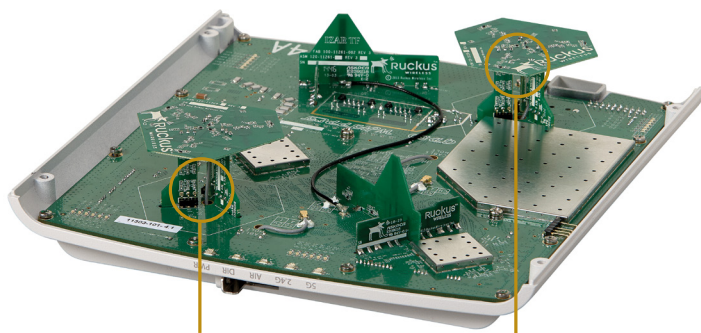


Петля для кенсингтонского замка

Скрытые кабели

USB-порт для BLE

Два порта 10/100/1000 Ethernet с PoE согласно 802.3af/at



Технология адаптивных антенн BeamFlex+

## Технические характеристики ZoneFlex R710

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	
<b>ПИТАНИЕ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вход питания постоянного тока: 12 В постоянного тока, 2А</li> <li>PoE: 802.3af/at</li> <li>Особенности режима 802.3af: <ul style="list-style-type: none"> <li>ограничивает диапазон 2,4 ГГц до режима 2x4 (двухканальная передача при совокупной мощности 22 дБм, четырехканальный прием);</li> <li>выключает USB-порт;</li> <li>выключает порт Ethernet 1.</li> </ul> </li> </ul>
<b>ФИЗИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>22 см (Д), 22 см (Ш), 6 см (В)</li> </ul>
<b>ВЕС</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,1 кг</li> </ul>
<b>РЧ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптивная антенная решетка: свыше 4000 уникальных диаграмм направленности антенны, поляризационное разнесение</li> <li>Максимальная мощность излучения<sup>1</sup> 28 дБм на частоте 2,4 ГГц; 28 дБм на частоте 5 ГГц</li> <li>Физическое усиление антенны: 3 дБи (2,4 и 5,0 ГГц)</li> <li>Усиление отношения SINR на передаче при использовании технологии BeamFlex: до 6 дБ</li> <li>Усиление отношения SINR на приеме при использовании технологии BeamFlex: до 3-5 дБ</li> <li>Подавление помех: до 15 дБ</li> <li>Минимальная чувствительность приемника: -104 дБм</li> </ul>
<b>ПОРТЫ ETHERNET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 порта с автоматическим MDX и автоопределением 10/100/1000 Мбит/с, RJ-45</li> <li>Питание через Ethernet (802.3af/at) с кабелем категории 5/5e/6</li> <li>Агрегирование каналов (LACP)</li> </ul>
<b>УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рабочая температура: -20°C – 60°C</li> <li>Рабочая влажность: до 95 % (без образования конденсата)</li> </ul>
<b>ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5,5 Вт (минимальное потребление)</li> <li>9,4 Вт (обычное потребление)</li> <li>18,5 Вт (пиковое потребление), без USB</li> <li>25 Вт (пиковое потребление), включая загрузку USB и 100-метровый кабель</li> <li>12,95 Вт (макс. потребление в режиме 802.3af)</li> </ul>
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ	
<b>ФИЗИЧЕСКИ ВОЗМОЖНЫЕ СКОРОСТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 800 Мбит/с (2,4 ГГц)</li> <li>До 1 733 Мбит/с (5 ГГц)</li> </ul>
<b>ОДНОВРЕМЕННО РАБОТАЮЩИЕ СТАНЦИИ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 512</li> </ul>
СЕТЕВАЯ АРХИТЕКТУРА	
<b>IP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4, IPv6, двойной стек</li> </ul>
<b>VLAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.1Q (1 на каждый BSSID или динамический, на каждого пользователя при использовании RADIUS)</li> <li>На основе портов</li> </ul>
<b>802.1X ДЛЯ ПОРТОВ ПРОВОДНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Аутентификатор</li> <li>Запрашивающее устройство</li> </ul>
<b>ТУННЕЛИРОВАНИЕ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L2TP, PPPoE</li> </ul>
МУЛЬТИМЕДИА И КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ	
<b>802.11e/WMM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поддерживается</li> </ul>
<b>ОЧЕРЕДИ ПРИЛОЖЕНИЙ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В зависимости от приоритета WLAN (2), для каждого типа трафика (4), для каждого клиента</li> </ul>
<b>КЛАССИФИКАЦИЯ ТРАФИКА</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Автоматическая, эвристическая, а также на основе TOS или определяемая VLAN</li> </ul>
<b>ОГРАНИЧЕНИЕ СКОРОСТИ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Динамическое, для отдельных пользователей или отдельных WLAN</li> </ul>

КОНФИДЕНЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ. СОБСТВЕННОСТЬ КОМПАНИИ RUCKUS WIRELESS. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ.

© 2016, 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, FlexMaster, ZoneDirector, SpeedFlex, SmartCast, SmartCell, ChannelFly 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. Февраль 2016 г.

Управление	
<b>ВАРИАНТЫ РАЗВЕРТЫВАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Автономное (управляется независимо)</li> <li>Централизованное управление</li> </ul>
WiFi	
<b>СТАНДАРТЫ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11a/b/g/n/ac</li> </ul>
<b>ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ СКОРОСТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.11ac: 29,3 Мбит/с — 1733 Мбит/с (80 МГц)</li> <li>802.11n: 6,5 Мбит/с – 216,7 Мбит/с (20 МГц) 13,5 Мбит/с – 800 Мбит/с (40 МГц)</li> <li>802.11a: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 и 6 Мбит/с</li> <li>802.11b: 11, 5,5, 2 и 1 Мбит/с</li> <li>802.11g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 и 6 Мбит/с</li> </ul>
<b>РАДИО ЦЕПИ/ ПОТОКИ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4x4:4</li> </ul>
<b>МИМО</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SU-MIMO — до 4 потоков</li> <li>MU-MIMO — до 3 потоков</li> </ul>
<b>РАЗДЕЛЕНИЕ НА КАНАЛЫ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20, 40 и/или 80 МГц</li> </ul>
<b>ЧАСТОТНЫЙ ДИАПАЗОН</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11ac: 5,15–5,85 ГГц</li> <li>IEEE 802.11a/n: 5,15–5,85 ГГц</li> <li>IEEE 802.11b: 2,4–2,484 ГГц</li> </ul>
<b>Идентификаторы BSSID</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 16 (2,4 ГГц)</li> <li>До 16 (5 ГГц)</li> </ul>
<b>РЕЖИМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поддерживается</li> </ul>
<b>СЕРТИФИКАТЫ</b> <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Соответствие нормам WEEE/RoHS</li> <li>EN 60601-1-2 (мед.)</li> <li>Наличие сертификата WiFi Alliance</li> <li>Соответствие стандарту UL 2043</li> </ul>
<b>СЕРТИФИКАТЫ ДЛЯ МЕТРО И ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN50121-1 (ЭМС)</li> <li>EN50121-4 (помехоустойчивость)</li> <li>IEC 61373 (удары и вибрации)</li> </ul>

<sup>1</sup> Максимальная мощность зависит от выбранной страны, полосы, и значения MCS

<sup>2</sup> Выигрыш от использования технологии BeamFlex+ представляет собой эффекты уровня статистической системы (включая TxBF), 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

<sup>3</sup> Чувствительность приемника зависит от полосы, ширины канала и значения MCS

<sup>4</sup> Список действующих сертификатов в конкретной стране см. в прайс-листе

## Информация для заказа

МОДЕЛЬ	ОПИСАНИЕ
<b>Двухдиапазонная точка доступа ZoneFlex R710 стандарта 802.11ac</b>	
<b>901-R710-XX00</b>	Двухдиапазонная беспроводная точка доступа ZoneFlex стандарта Wave 2 802.11ac (с одновременной работой на частоте 5 ГГц и 2,4 ГГц), потоки 4x4:4, адаптивные антенны, двойные порты, поддержка PoE. (содержит регулируемый кронштейн для установки на акустическом подвесном потолке) Не включает адаптер источника питания.
<b>Дополнительные аксессуары</b>	
<b>902-0162-XX00</b>	Инжектор PoE (90–264 В переменного тока, 47–63 Гц)
<b>902-1169-XX00</b>	Источник питания переменного тока (90–264 В переменного тока, 47–63 Гц)
<b>902-0120-0000</b>	Надежный монтажный кронштейн

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: При заказе точек доступа ZoneFlex для использования внутри помещений необходимо выбрать регион, указав «-US» или «-WW» вместо «-XX». При заказе инжекторов PoE или источников питания необходимо указать регион, указав «-US», «-EU», «-AU», «-BR», «-CN», «-IN», «-JP», «-KR», «-SA», «-UK» или «-UN» вместо «-XX».

ГАРАНТИЯ Продается с ограниченной пожизненной гарантией.

Дополнительную информацию см. на веб-сайте:

<http://support.ruckuswireless.com/warranty>



[www.ruckuswireless.com](http://www.ruckuswireless.com)

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