

# Ruckus R710

Двухдиапазонная интеллектуальная точка доступа WiFi 4x4:4 стандарта 802.11ac



## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ



## ПРЕИМУЩЕСТВА

ТОЧКА ДОСТУПА СТАНДАРТА 802.11AC WAVE 2  
С МАКСИМАЛЬНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ В ОТРАСЛИ

- Одновременная передача данных большому количеству клиентов благодаря технологии MU-MIMO
- Более эффективное использование диапазона радиочастот
- Повышение эффективности и пропускной способности сети даже для клиентских устройств, не поддерживающих технологию Wave 2

ЛУЧШИЙ ПРИЕМ И БОЛЕЕ СТАБИЛЬНАЯ РАБОТА

- Адаптивное поляризационное разнесение
- Антенны с двойной поляризацией
- Усовершенствованная функция DFS и возможность анализа спектра

УМЕНЬШЕНИЕ ПОМЕХ WiFi

- Подавление помех до 15 дБ
- Сокращение степени влияния помех от соседних каналов на соседние точки доступа на 50 процентов
- Автоматический выбор каналов с наилучшей производительностью на основе статистических данных анализа пропускной способности всех радиоканалов, получаемых в режиме реального времени

ИДЕАЛЬНАЯ ВНУТРЕННЯЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ТОЧКА ДОСТУПА

- Простой и быстрый монтаж на стену или потолок
- Функция Smart Mesh позволяет минимизировать затраты и время, необходимые для сложного развертывания Ethernet

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

- Поддержка стандарта 802.3af питание по Ethernet позволяет предприятиям использовать существующее коммутаторы PoE без дорогостоящей модернизации

## ЧЕТЫРЕХПОТОКОВАЯ ТОЧКА ДОСТУПА СТАНДАРТА 802.11AC, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНЫЕ ПРОПУСКНУЮ СПОСОБНОСТЬ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

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 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), 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 радиоэфира, общую производительность и доступность.

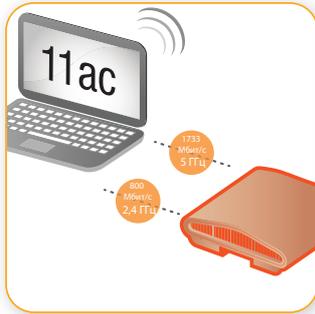
R710 обеспечивает обратную совместимость со всеми существующими клиентами WiFi и может функционировать как автономная точка доступа или в составе централизованно управляемой беспроводной локальной сети.

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 R710 обеспечивает передачу IP-видео с идеальным изображением HD-качества, при этом поддерживая VoIP и передачу данных, которые имеют жесткие требования к качеству обслуживания.

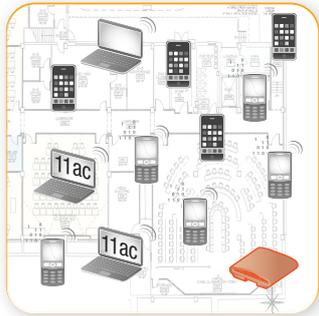
# Ruckus R710

Двухдиапазонная интеллектуальная точка доступа WiFi 4x4:4 стандарта 802.11ac

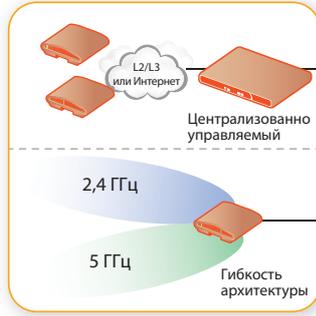
## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ



Подавляющая быстрая передача по схеме Wave 2 4x4:4 стандарта 802.11ac с технологией MU-MIMO



Сценарии развертывания



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

Op11



Вес составляет 1,1 кг. (2,3 фунта)

- 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.

# Ruckus R710

Двухдиапазонная интеллектуальная точка доступа WiFi 4x4:4 стандарта 802.11ac

ТЕХНИЧЕСКАЯ  
СПЕЦИФИКАЦИЯ

## ЗАПАТЕНТОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ BEAMFLEX+ УВЕЛИЧИВАЕТ ДИАПАЗОН РАСПРОСТРАНЕНИЯ СИГНАЛА И УЛУЧШАЕТ СТАБИЛЬНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ С КЛИЕНТАМИ

Устройство 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 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), 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 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 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+

# Ruckus R710

Двухдиапазонная интеллектуальная точка доступа WiFi 4x4:4 стандарта 802.11ac

## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	
Электропитание	<ul style="list-style-type: none"><li>Вход питания постоянного тока: 12 В постоянного тока, 2А</li><li>РоЕ: 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>
Физические размеры	<ul style="list-style-type: none"><li>22 см (Д), 22 см (Ш), 6 см (В)</li></ul>
Вес	<ul style="list-style-type: none"><li>364 г (0,8 фунта)</li></ul>
РЧ	<ul style="list-style-type: none"><li>Адаптивная антенная решетка: свыше 4000 уникальных диаграмм направленности антенны, поляризационное разнесение</li><li>Максимальная (совокупная) мощность излучения: 28 дБм как на частоте 2,4 ГГц, так и на частоте 5 ГГц</li><li>Физическое усиление антенны: 3 дБи (2,4 и 5 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 (3): -104 dBm</li></ul>
Порты Ethernet	<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>
Варианты крепления	<ul style="list-style-type: none"><li>Стенной короб, стандартная американская или европейская настенная розетка.</li><li>Дополнительный кронштейн для настенного монтажа и монтажа со смещением.</li></ul>
Условия эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"><li>Рабочая температура: от -4°F (-20°C) до 140°F (60°C)</li><li>Рабочая влажность: до 95 % (без образования конденсата)</li></ul>
Параметры блокировки	<ul style="list-style-type: none"><li>Скрытый фиксатор</li><li>Разъем под Kensington Lock</li><li>Ключ со шлицем Torx и T-образной ручкой T-bar Torx</li><li>Кронштейн (902-0108-0000) Винты Torx и навесной замок (заказываются отдельно)</li></ul>
Передаваемая мощность	<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	
Физически возможные скорости передачи данных	<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>
Одновременно работающие станции	<ul style="list-style-type: none"><li>До 512</li></ul>
Одновременно работающие клиенты VoIP	<ul style="list-style-type: none"><li>До 60 (802.11e/WMM), 30 на каждый радиомодуль</li></ul>

СЕТЕВАЯ АРХИТЕКТУРА	
IP	<ul style="list-style-type: none"><li>IPv4, IPv6, двойной стек</li></ul>
VLAN	<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>
802.1X Для портов проводного подключения	<ul style="list-style-type: none"><li>Аутентификатор</li><li>Запрашивающее устройство</li></ul>
Туннелирование	<ul style="list-style-type: none"><li>L2TP</li></ul>

МУЛЬТИМЕДИА И КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ	
802.11e/WMM	<ul style="list-style-type: none"><li>Поддерживается</li></ul>
Очереди приложений	<ul style="list-style-type: none"><li>В зависимости от приоритета WLAN (2), для каждого типа трафика (4), для каждого клиента</li></ul>
Классификация трафика	<ul style="list-style-type: none"><li>Автоматическая, эвристическая, а также на основе TOS или определяемая VLAN</li></ul>
Ограничение скорости	<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.

УПРАВЛЕНИЕ	
развертывания внутри помещения	<ul style="list-style-type: none"><li>Автономное (управляется независимо)</li><li>Централизованное управление</li></ul>

WiFi	
Стандарты	<ul style="list-style-type: none"><li>IEEE 802.11a/b/g/n/ac</li></ul>
Поддерживаемые скорости передачи данных	<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>
Цепи передачи радиосигнала	<ul style="list-style-type: none"><li>4x4</li></ul>
Пространственное разнесение потоков	<ul style="list-style-type: none"><li>4</li></ul>
MIMO	<ul style="list-style-type: none"><li>SU-MIMO — до 4 потоков</li><li>MU-MIMO — до 3 потоков</li></ul>
Разделение на каналы	<ul style="list-style-type: none"><li>20, 40 и/или 80 МГц</li></ul>
Частотные диапазоны	<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>
Идентификаторы BSSID	<ul style="list-style-type: none"><li>До 16 (2,4 ГГц)</li><li>До 16 (5 ГГц)</li></ul>
Режим энергосбережения	<ul style="list-style-type: none"><li>Поддерживается</li></ul>
Сертификаты <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>
Сертификаты для метро и железных дорог	<ul style="list-style-type: none"><li>EN50121-1 (ЭМС)</li><li>EN50121-4 (помехоустойчивость)</li><li>IEC 61373 (удары и вибрации)</li></ul>

1 Максимальная мощность зависит от выбранной страны, полосы, и значения MCS

2 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

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

4 Список действующих сертификатов в конкретной стране см. в прайс-листе

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

МОДЕЛЬ	ОПИСАНИЕ
Точка доступа WiFi Ruckus R710 стандарта 802.11ac	
901-R710-XX00	Двухдиапазонная беспроводная точка доступа стандарта Wave 2 802.11ac (с одновременной работой на частоте 5 ГГц и 2,4 ГГц), потоки 4x4:4, адаптивные антенны, двойные порты, поддержка РоЕ. (содержит регулируемый кронштейн для установки на акустическом подвесном потолке) Не включает адаптер источника питания.
Дополнительные аксессуары	
902-0162-XX00	<ul style="list-style-type: none"><li>Инжектор РоЕ (90–264 В переменного тока, 47–63 Гц)</li></ul>
902-1169-XX00	<ul style="list-style-type: none"><li>Источник питания переменного тока (90–264 В переменного тока, 47–63 Гц)</li></ul>
902-0120-0000	<ul style="list-style-type: none"><li>Надежный монтажный кронштейн</li></ul>

При заказе точек доступа для использования внутри помещений необходимо выбрать регион, указав «-US», «-WW» или «-Z2» вместо «XX». При заказе инжекторов РоЕ 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>

Для точек доступа «-Z2» применяется к следующим странам: Алжир, Египет, Израиль, Марокко, Тунис и Вьетнам