

## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ



### ПРЕИМУЩЕСТВА

#### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОРПОРАТИВНОГО УРОВНЯ ПО ДОСТУПНОЙ ЦЕНЕ

Точка доступа R320 обеспечивает высокую производительность и увеличенную дальность по доступной цене.

#### РАБОТА С ИМЕЮЩИМИСЯ КОММУТАТОРАМИ И КАБЕЛЯМИ

Точка доступа разработана для использования существующих коммутаторов PoE и кабелей стандарта CAT 5e, что снижает необходимость дорогостоящей модернизации.

#### ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВОМ

Управление точкой доступа R320 из облака или с помощью локальных физических или виртуальных устройств.

#### ПОТРЯСАЮЩАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ WI-FI

Расширение покрытия с помощью запатентованной технологии адаптивной антенны BeamFlex™ и подавление помех благодаря использованию 64 диаграмм направленности антенны.

#### АВТОМАТИЗАЦИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ

Технология динамического канала ChannelFly™ использует машинное обучение для автоматического поиска наименее загруженных каналов. Для используемой полосы частот всегда обеспечивается максимальная пропускная способность.

#### БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО WI-FI

Помимо функционала Wi-Fi, устройство поддерживает и другие сервисы: [пакет решений Ruckus IoT](#), ПО [Cloudpath](#) для управления безопасностью и адаптации устройств, подсистему [SPoT](#) для определения местоположения по сети Wi-Fi и систему сетевой аналитики [SCI](#).

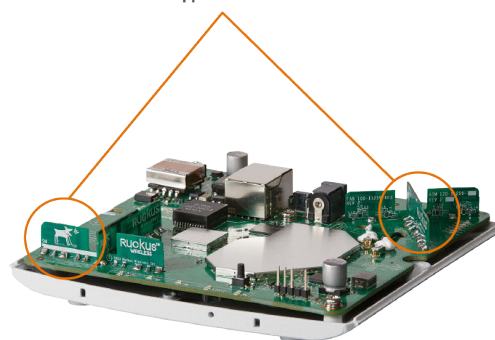
Мелкие объекты могут столкнуться с большими требованиями к беспроводной инфраструктуре. Как при работе в небольшом офисе, так и при подключении к публичной точке доступа пользователи зачастую обращаются к тем же высокоскоростным приложениям и контенту, которые они бы использовали и в любом другом месте. Им требуется надежное соединение.

Как же реализовать его без значительных издержек? Точка доступа Ruckus R320 — это стабильное и надежное подключение к беспроводной сети 802.11ac Wave 2 по доступной цене. В этой точке доступа применяется запатентованная технология адаптивных антенн Ruckus BeamFlex, встречающаяся в наших лучших точках доступа и позволяющая оптимизировать производительность и подавить помехи, что обеспечивает превосходное качество обслуживания и увеличивает дальность. И все это — в компактном корпусе, созданном для установки в небольших публичных зонах, и по соответствующей цене. Точка доступа R320 идеально подходит для различных предприятий и зон доступа с низким уровнем плотности пользователей, включая предприятия малого и среднего бизнеса, розничные торговые организации, рестораны, офисные здания с несколькими арендаторами и филиалы. В точке доступа R320 Wi-Fi 802.11ac Wave 2 используются запатентованные технологии, которые доступны только в ассортименте решений Ruckus Wi-Fi.

- Расширенное покрытие с помощью технологии адаптивной антенны BeamFlex, использующей многолучевые диаграммы направленности антенны.
- Улучшенная пропускная способность благодаря технологии ChannelFly, позволяющей динамически выбирать для использования наименее загруженные каналы Wi-Fi.

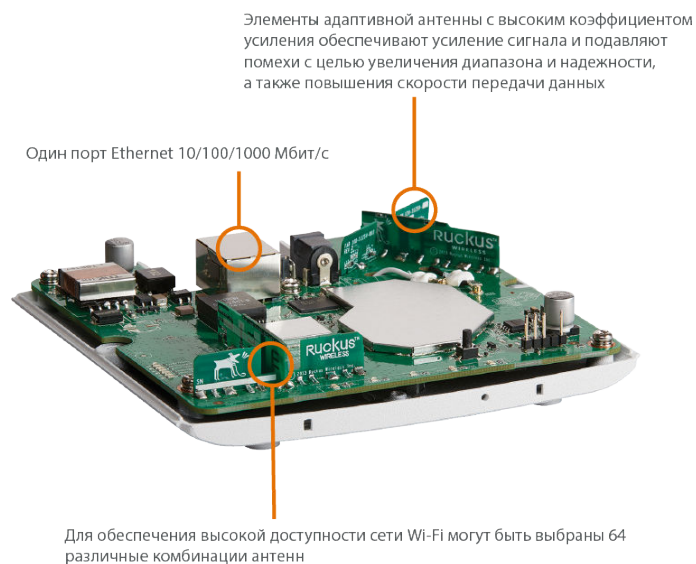
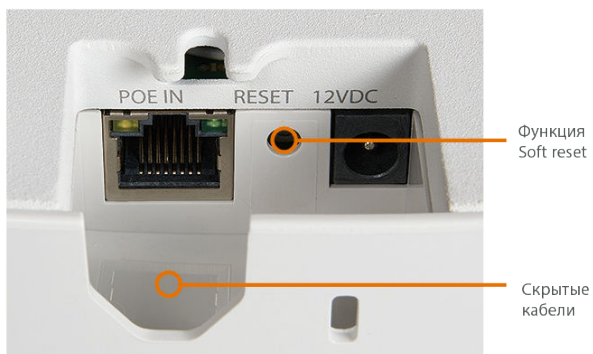
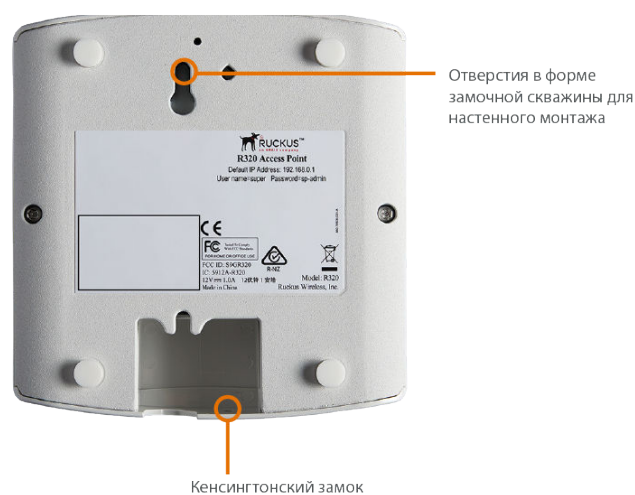
Точка доступа R320 обеспечивает все необходимые функции и производительность для небольших зон доступа. Кроме того, она поддерживает до 256 клиентов на каждую точку доступа. Даже если требуется развернуть десятки тысяч точек доступа, R320 легко поддается управлению с помощью физических и виртуальных устройств компании Ruckus, без контроллеров и в облаке.

Технология адаптивных антенн BeamFlex+



### МАЛЕНЬКИЙ И ЛЕГКИЙ ФОРМ-ФАКТОР С ВСТРОЕННЫМИ ВАРИАНТАМИ КРЕПЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРОСТОТУ РАЗВЕРТЫВАНИЯ

Точка доступа R320 легко устанавливается и монтируется, что делает ее идеальным вариантом для быстрого и эффективного развертывания корпоративных сетей и сетей операторов мобильной связи.



### ДИАГРАММА НАПРАВЛЕННОСТИ АНТЕННЫ ТОЧКИ ДОСТУПА

Адаптивные антенны Ruckus BeamFlex позволяют точке доступа R320 динамически выбирать диаграммы направленности (до 64 различных комбинаций) в режиме реального времени для установления стабильного соединения с каждым устройством. В результате обеспечивается:

- Более полное покрытие Wi-Fi
- Сокращение радиопомех

Традиционные всенаправленные антенны, встречающиеся в стандартных точках доступа, перенасыщают окружающую среду радиосигналами, поскольку излучают их во всех направлениях. В отличие от них, адаптивная антенна Ruckus BeamFlex направляет радиосигналы на определенные устройства на уровне отдельных пакетов для оптимизации покрытия и производительности сети Wi-Fi в режиме реального времени и эффективной работы в средах с высокой плотностью устройств. Технология BeamFlex не нуждается в обратной связи от устройства и может эффективно работать даже с устройствами, использующими устаревшие стандарты.

РИСУНОК 1 Пример диаграммы направленности антенны BeamFlex



РИСУНОК 2 Азимутальная плоскость 2,4 ГГц R320 Диаграммы направленности антенны



РИСУНОК 3 Азимутальная плоскость 5 ГГц R320 Диаграммы направленности антенны



РИСУНОК 4 Вертикальная плоскость 2,4 ГГц R320 Диаграммы направленности антенны

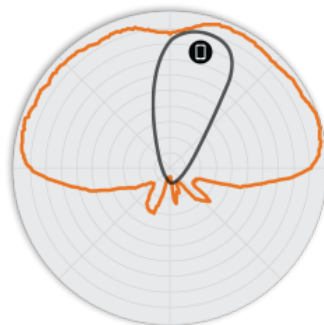
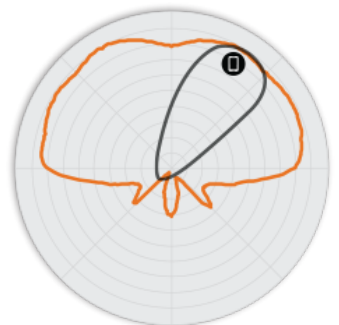


РИСУНОК 5 Вертикальная плоскость 5 ГГц R320 Диаграммы направленности антенны



Примечание. Внешний контур представляет собой составную РЧ-зону всех возможных диаграмм направленности антенны BeamFlex, а внутренний контур — одну диаграмму направленности антенны BeamFlex в рамках составного внешнего контура.

Wi-Fi	
Стандарты Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wave 2</li> </ul>
Поддерживаемые скорости	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.11ac: от 6,5 до 867 Мбит/с (от MCS0 до MCS9, NSS = 1-2 для VHT20/40/80)</li> <li>802.11n: от 6,5 до 300 Мбит/с (от MCS0 до MCS15)</li> <li>802.11a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Мбит/с</li> <li>802.11b: 11, 5,5, 2 и 1 Мбит/с</li> </ul>
Поддерживаемые каналы	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,4 ГГц: 1-13</li> <li>5 ГГц: 36-64, 100-144, 149-165</li> </ul>
MIMO	<ul style="list-style-type: none"> <li>2x2 SU-MIMO</li> <li>2x2 MU-MIMO</li> </ul>
Пространственное разнесение потоков	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 SU-MIMO</li> <li>2 MU-MIMO</li> </ul>
Цепи и потоки передачи радиосигнала	<ul style="list-style-type: none"> <li>2x2:2</li> </ul>
Разделение на каналы	<ul style="list-style-type: none"> <li>20, 40, 80 МГц</li> </ul>
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, динамические общие ключи</li> <li>WIPS/WIDS</li> </ul>
Прочие возможности Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none"> <li>WMM, режим энергосбережения, формирование пучков сигналов при передаче данных, LDPC, STBC, 802.11r/k/v</li> <li>Точка доступа</li> <li>HotSpot 2.0</li> <li>Captive Portal</li> <li>WISPr</li> </ul>

PC	
Тип антенны	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптивные антенны BeamFlex</li> <li>Адаптивная антенна, обеспечивающая до 64 уникальных диаграмм направленности для каждого диапазона</li> </ul>
Коэффициент усиления антенны (макс.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 3 дБи</li> </ul>
Пиковая мощность передачи (в среднем по MIMO-цепям)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,4 ГГц: 23 дБм</li> <li>5 ГГц: 23 дБм</li> </ul>
Минимальная чувствительность приемника <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-101 дБм</li> </ul>
Частотные диапазоны	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISM (2,4-2,484 ГГц)</li> <li>U-NII-1 (5,15-5,25 ГГц)</li> <li>U-NII-2A (5,25-5,35 ГГц)</li> <li>U-NII-2C (5,47-5,725 ГГц)</li> <li>U-NII-3 (5,725-5,85 ГГц)</li> </ul>

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНИКА В ДИАПАЗОНЕ 2,4 ГГц			
HT20		HT40	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-94	-74	-91	-71

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНИКА В ДИАПАЗОНЕ 5 ГГц					
VHT20		VHT40		VHT80	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-94	-75	-91	-72	-88	-69

ЦЕЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАТЧИКА В ДИАПАЗОНЕ 2,4 ГГц	
Частота	Рвых. (дБм)
MCS0 HT20	20
MCS7 HT20	15

ЦЕЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАТЧИКА В ДИАПАЗОНЕ 5 ГГц	
Частота	Рвых. (дБм)
MCS0 VHT20	20
MCS7 VHT20	15
MCS0 VHT40, VHT80	18
MCS7 VHT40, VHT80	17

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ	
Пиковая физическая скорость	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,4 ГГц: 300 Мбит/с</li> <li>5 ГГц: 867 Мбит/с</li> </ul>
Количество клиентов	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 256 клиентов на каждую точку доступа</li> </ul>
SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 16 на каждую точку доступа</li> </ul>

УПРАВЛЕНИЕ РАДИОМОДУЛЯМИ RUCKUS	
Оптимизация антенн	<ul style="list-style-type: none"> <li>BeamFlex</li> </ul>
Управление каналом Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none"> <li>ChannelFly (автоматический выбор канала на основе анализа окружения)</li> <li>Фоновое сканирование</li> </ul>
Управление плотностью клиентов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптивная балансировка диапазона частот</li> <li>Балансировка клиентской нагрузки</li> <li>Обеспечение равного доступа к радиоэффиру</li> <li>Приоритизация трафика в беспроводной сети на основании доступа к радиоэффиру</li> </ul>
Качество обслуживания SmartCast	<ul style="list-style-type: none"> <li>Планирование на основании качества услуг (QoS)</li> <li>Направленная широкоэвещательная передача данных</li> <li>Списки доступа ACL L2/L3/L4</li> </ul>
Мобильность	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartRoam</li> </ul>
Средства диагностики	<ul style="list-style-type: none"> <li>SpeedFlex</li> </ul>

СЕТЬ	
Поддержка платформы контроллеров	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartZone</li> <li>ZoneDirector</li> <li>Unleashed<sup>2</sup></li> <li>Cloud Wi-Fi</li> <li>Автономный режим</li> </ul>
IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4, IPv6</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>Пулы VLAN</li> <li>На основе портов</li> </ul>
802.1x	<ul style="list-style-type: none"> <li>Аутентификатор и запрашивающее устройство</li> </ul>
Туннелирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>L2TP, GRE, Soft-GRE</li> </ul>
Средства управления политиками	<ul style="list-style-type: none"> <li>Распознавание и управление приложениями</li> <li>Списки контроля доступа</li> <li>«Отпечатки» устройств</li> <li>Ограничение скорости</li> </ul>

<sup>1</sup> Чувствительность приемника зависит от полосы, ширины канала и значения MCS.

<sup>2</sup> Информацию для заказа SKU см. в технических спецификациях Unleashed.

ФИЗИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ	
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Один порт Ethernet со скоростью 1 Гбит/с, RJ-45</li> </ul>

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	
Физические размеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>13,2 см (Д) x 13,8 см (Ш) x 3,1 см (В)</li> <li>5,2 дюйма (Д) x 5,4 дюйма (Ш) x 1,2 дюйма (В)</li> </ul>
Вес	<ul style="list-style-type: none"> <li>308 г (10,9 унции)</li> </ul>
Варианты крепления	<ul style="list-style-type: none"> <li>На стену, подвесной потолок, стол</li> <li>Надежный кронштейн (продается отдельно)</li> </ul>
Физическая безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>Скрытый фиксатор</li> <li>Кенсингтонский замок</li> <li>Ключ со шлицем Torx и T-образной ручкой T-bar Torx</li> </ul>
Рабочая температура	<ul style="list-style-type: none"> <li>От 0 °C (32 °F) до 40 °C (149 °F)</li> </ul>
Рабочая влажность	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 95 % без образования конденсата</li> </ul>

МОЩНОСТЬ <sup>3</sup>	
Источник питания	Максимальная потребляемая мощность
802.3af	<ul style="list-style-type: none"> <li>12,18 Вт</li> </ul>
Вход питания постоянного тока: 12 В пост. тока, 1 А	<ul style="list-style-type: none"> <li>9,15 Вт</li> </ul>

СЕРТИФИКАЦИЯ И СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ	
Наличие сертификата Wi-Fi Alliance <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi CERTIFIED™ a, b, g, n, ac</li> <li>Passpoint®, Vantage</li> </ul>
Соответствие стандартам <sup>5</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 60950-1 Безопасность</li> <li>EN 60601-1-2 Медицинские электрические изделия</li> <li>EN 61000-4-2/3/5 Помехоустойчивость</li> <li>EN 50121-1 Оборудование для использования в железнодорожной отрасли. ЭМС</li> <li>EN 50121-4 Оборудование для использования в железнодорожной отрасли. Помехоустойчивость</li> <li>IEC 61373 Оборудование для использования в железнодорожной отрасли. Устойчивость к ударам и вибрации</li> <li>UL 2043 Класс «Пленум»</li> <li>EN 62311 Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья людей при воздействии радиоволн</li> <li>WEEE и RoHS</li> <li>ISTA 2A Транспортировка</li> </ul>

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И СЕРВИСЫ	
Геолокационные услуги	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPoT</li> </ul>
Сетевая аналитика	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartCell Insight (SCI)</li> </ul>
Безопасность и политики	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cloudpath</li> </ul>

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА	
901-R320-XX02	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двухдиапазонная точка доступа стандарта 802.11ac Wave 2, без адаптера питания</li> </ul>

См. прайс-лист Ruckus, чтобы получить информацию для заказа в конкретной стране.

Гарантия Продается с ограниченной пожизненной гарантией.

Дополнительную информацию см. на веб-сайте: <http://support.ruckuswireless.com/warranty>.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ	
902-0162-XXYY	<ul style="list-style-type: none"> <li>Инжектор PoE (24 Вт) (продается в количестве 1, 10 или 100 шт.)</li> </ul>
902-0195-0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запасной комплект для крепления к T-образному профилю потолка для крепления к потолкам с рамой на общем уровне</li> </ul>
902-0120-0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запасной монтажный кронштейн</li> </ul>
902-0173-XXYY	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сетевой адаптер (12 В, 1,0 А, 12 Вт) (продается в количестве 1 или 10 шт.)</li> </ul>

ПРИМЕЧАНИЕ. При заказе точек доступа для использования внутри помещений необходимо выбрать регион назначения, указав «-US», «-WW» или «-Z2» вместо «XX». При заказе инжекторов PoE или источников питания необходимо выбрать регион, указав «-US», «-EU», «-AU», «-BR», «-CN», «-IN», «-JP», «-KR», «-SA», «-UK» или «-UN» вместо «-XX».

Применительно к точкам доступа индекс «-Z2» применяется в следующих странах: Алжир, Египет, Израиль, Марокко, Тунис и Вьетнам.

<sup>3</sup> Максимальная мощность зависит от выбранной страны, полосы, и значения MCS.

<sup>4</sup> Полный список сертификатов WFA см. на веб-сайте Wi-Fi Alliance.

<sup>5</sup> См. прайс-лист для получения информации о текущем состоянии сертификации.