

# R730

Внутренняя точка доступа Wi-Fi 802.11ax 8x8:8  
с мультигигабитной транзитной сетью



## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ



### ПРЕИМУЩЕСТВА

#### ОДНОВРЕМЕННОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ БОЛЬШЕГО КОЛИЧЕСТВА УСТРОЙСТВ

Увеличивайте производительность устройств за счет организации большого количества одновременных подключений с помощью 12 потоков с пространственным разнесением (8x8:8 в диапазоне 5 ГГц, 4x4:4 в диапазоне 2,4 ГГц) и встроенных технологий MU-MIMO и OFDMA.

#### РАБОТА В СРЕДАХ С ОЧЕНЬ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ КЛИЕНТОВ

Пакет технологий Ruckus Ultra-High-Density Technology Suite предлагает исключительно высокое качество обслуживания конечных пользователей на стадионах, крупных публичных объектах, в конференц-центрах и учебных аудиториях.

#### УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Выполните обновление до последней версии стандарта безопасности Wi-Fi WPA3 и получите усовершенствованную защиту от активных вмешательств в соединении наиболее эффективным способом.

#### МУЛЬТИГИГАБИТНЫЕ СКОРОСТИ ДОСТУПА

Оптимизированная мультигигабитная производительность сети Wi-Fi реализована посредством встроенных портов Ethernet 5GbE/2.5GbE для подключения к мультигигабитным коммутаторам.

#### ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВОМ

Управляйте точкой доступа R730 с помощью локальных физических или виртуальных устройств, осуществляйте автоматическую настройку для ускорения развертывания и бесперебойного обновления микропрограммного обеспечения.

#### УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ MESH-СЕТЬ

Минимизируйте сложность, сократив объем дорогостоящих работ по прокладке кабеля с помощью технологии SmartMesh™, которая создает автоматически формирующиеся и самовосстанавливающиеся Mesh-сети.

#### 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](#).

Точка доступа R730 использует новейший стандарт Wi-Fi 802.11ax и представляет собой переходное звено от гигабитных сетей Wi-Fi к мультигигабитным, позволяющим удовлетворить растущий спрос на более качественное и быстрое соединение Wi-Fi.

Ruckus R730 — наша самая производительная двухдиапазонная (одновременно) точка доступа 802.11ax, поддерживающая 12 потоков с пространственным разнесением (8x8:8 в диапазоне 5 ГГц, 4x4:4 в диапазоне 2,4 ГГц). R730 с поддержкой технологий OFDMA и MU-MIMO может эффективно управлять более чем 1000 подключений клиентов с повышенной производительностью, более качественным покрытием и высокой скоростью в средах с очень высокой плотностью устройств. Кроме того, мультигигабитные порты Ethernet 5 Гбит/с повышают производительность транзитных сетей.

R730 также поддерживает IoT и LTE, а также беспроводные стандарты помимо Wi-Fi в сочетании с пакетом решений Ruckus IoT и модулями CBRS/OpenG.

Точка доступа R730 позволяет удовлетворить растущие потребности пользователей в передаче данных на вокзалах, стадионах, в учебных аудиториях, конференц-центрах и прочих помещениях с высокой проходимостью. Она отлично подходит для мультимедийных приложений, требующих передачи большого объема потоковых данных, например передачи видео в 4K, с одновременной поддержкой чувствительных к задержкам приложений, таких как голосовая связь и видео, предъявляющие строгие требования качеству услуг (QoS).

R730 в сочетании с пакетом технологий Ruckus Ultra-High Density Technology Suite, который доступен только в assortименте решений Ruckus Wi-Fi, значительно повышает производительность сети благодаря комбинации запатентованных беспроводных инноваций и обучающих алгоритмов, в число которых входят:

- **Разгрузка эфирного времени:** повышает среднюю пропускную способность сети в средах с несколькими разнородными сетями.
- **Управление временными клиентами:** снижает объем трафика помех с отключенных устройств Wi-Fi.
- **Антенны BeamFlex+:** расширение покрытия и оптимизация пропускной способности за счет использования запатентованных многолучевых антенн и диаграмм направленности.

Даже если требуется развертывание десятков тысяч точек доступа, R730 легко поддается управлению благодаря технологиям управления с помощью физических и виртуальных устройств компании Ruckus.

### ДИАГРАММА НАПРАВЛЕННОСТИ АНТЕННЫ ТОЧКИ ДОСТУПА

Адаптивные антенны Ruckus BeamFlex+ позволяют точке доступа R730 динамически выбирать диаграммы направленности (более 4000 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+

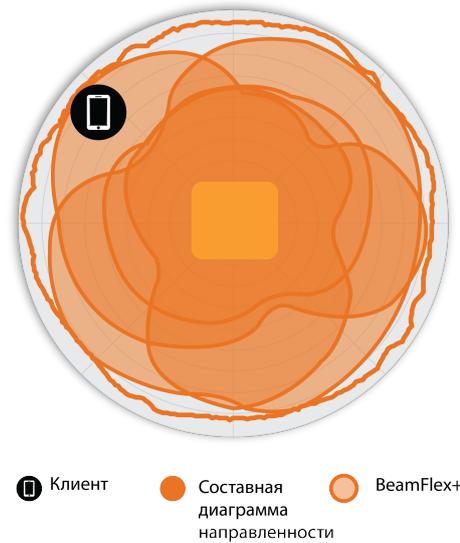


РИСУНОК 2 Азимутальная плоскость  
2,4 ГГц R730 Диаграммы  
направленности антенны



РИСУНОК 3 Азимутальная плоскость  
5 ГГц R730 Диаграммы  
направленности антенны



РИСУНОК 4 Вертикальная плоскость  
2,4 ГГц R730 Диаграммы  
направленности антенны

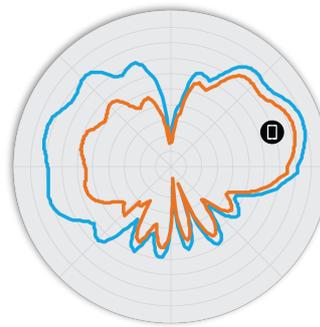
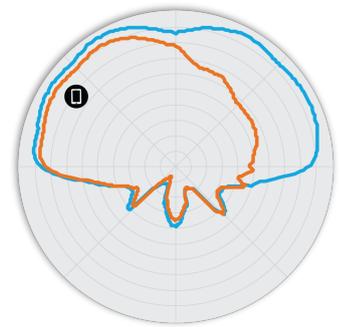


РИСУНОК 5 Вертикальная плоскость  
5 ГГц R730 Диаграммы  
направленности антенны



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/ax</li> </ul>
Поддерживаемые скорости	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.11ax: От 4 до 4800 Мбит/с</li> <li>802.11ac: От 6,5 до 3467 Мбит/с</li> <li>802.11n: От 6,5 до 600 Мбит/с</li> <li>802.11a/g: От 6 до 54 Мбит/с</li> <li>802.11b: От 1 до 11 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>8x8 MU-MIMO</li> <li>8x8 SU-MIMO</li> </ul>
Пространственное разнесение потоков	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 MU-MIMO</li> <li>8 SU-MIMO</li> </ul>
Разделение на каналы	<ul style="list-style-type: none"> <li>20, 40, 80 МГц</li> </ul>
Модуляция	<ul style="list-style-type: none"> <li>OFDMA (до 1024-QAM)</li> </ul>
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, 802.1x, динамические общие ключи</li> <li>WIPS/WIDS</li> </ul>
Прочие возможности Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none"> <li>WMM, режим энергосбережения, TxBF, LDPC, STBC, точка доступа 802.11r/k/v</li> <li>HotSpot 2.0</li> <li>Captive Portal</li> <li>WISPr</li> </ul>

PC	
Тип антенны	Антенны 2,4 ГГц <ul style="list-style-type: none"> <li>360 градусов: 2 антенны</li> <li>Адаптивные антенны BeamFlex+: 2 антенны</li> <li>Поляризация: 3 вертикальные и 1 горизонтальная</li> </ul>
	Антенны 5 ГГц <ul style="list-style-type: none"> <li>360 градусов: 4 антенны</li> <li>Адаптивные антенны BeamFlex+: 4 антенны</li> <li>Поляризация: 6 вертикальных и 2 горизонтальных</li> </ul>
Коэффициент усиления антенны (макс.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 2 дБи</li> </ul>
Частотные диапазоны	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,4–2,484 ГГц</li> <li>5,17–5,33 ГГц</li> <li>5,49–5,71 ГГц</li> <li>5,735–5,835 ГГц</li> </ul>

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНИКА В ДИАПАЗОНЕ 2,4 ГГц							
HT20		HT40		VHT20		VHT40	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-91	-73	-88	-70	-91	-73	-88	-70
HE20				HE40			
MCS0	MCS7	MCS9	MCS11	MCS0	MCS7	MCS9	MCS11
-91	-73	-68	-62	-88	-70	-65	-59

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНИКА В ДИАПАЗОНЕ 5 ГГц											
VHT20				VHT40				VHT80			
MCS0	MCS7	MCS8	MCS9	MCS0	MCS7	MCS8	MCS9	MCS0	MCS7	MCS8	MCS9
-91	-72	-69	—	-88	-69	—	-65	-85	-66	—	-62
HE20				HE40				HE80			
MCS0	MCS7	MCS9	MCS11	MCS0	MCS7	MCS9	MCS11	MCS0	MCS7	MCS9	MCS11
-91	-72	-68	-62	-88	-69	-65	-59	-85	-66	-62	-56

ЦЕЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАТЧИКА В ДИАПАЗОНЕ 2,4 ГГц (НА КАНАЛ)		
Частота	Рвых. (дБм) — полная мощность	Рвых. (дБм) — 802.3at
MCS0 HT20	20	20
MCS7 HT20	16	16
MCS8 VHT20	15	15
MCS9 VHT40	14	14
MCS11 HE40	12	12

ЦЕЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАТЧИКА В ДИАПАЗОНЕ 5 ГГц (НА КАНАЛ)		
Частота	Рвых. (дБм) — полная мощность	Рвых. (дБм) — 802.3at
MCS0 VHT20	22	22
MCS7 VHT40, VHT80	16,5	16,5
MCS9 VHT40, VHT80	15	15
MCS11 HE20, HE40, HE80	12,5	12,5

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ	
Пиковая физическая скорость	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,4 ГГц: 1,148 Гбит/с (11ax)</li> <li>5 ГГц: 4,8 Гбит/с (11ax)</li> </ul>
Количество клиентов	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 1024 клиентов на каждую точку доступа</li> </ul>
Одновременно работающие клиенты VoIP	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 60 на каждую точку доступа</li> </ul>
SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 16 на каждый радиомодуль</li> </ul>

УПРАВЛЕНИЕ РАДИОМОДУЛЯМИ RUCKUS	
Оптимизация антенн	<ul style="list-style-type: none"> <li>BeamFlex+</li> <li>PD-MRC</li> </ul>
Управление каналом Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none"> <li>ChannelFly (автоматический выбор канала на основе анализа окружения)</li> </ul>
Управление плотностью клиентов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Управление диапазоном 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>
Организация очереди и планирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartCast</li> </ul>
Мобильность	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartRoam</li> </ul>
Средства диагностики	<ul style="list-style-type: none"> <li>Анализ спектра</li> <li>SpeedFlex</li> </ul>
Для условий с большой концентрацией устройств (PC-инновации)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптивное питание на уровне отдельных пакетов</li> <li>Адаптивное изменение размера ячеек Wi-Fi</li> <li>Управление временными клиентами</li> <li>Разгрузка эфирного времени</li> </ul>

СЕТЬ	
Поддержка платформы контроллеров	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartZone</li> <li>ZD</li> <li>Автономный режим</li> </ul>
Mesh-сеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>Технология беспроводных Mesh-сетей SmartMesh™</li> </ul>
IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4, IPv6</li> </ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.1Q</li> <li>На основе BSSID (16 BSSID / радиомодуль)</li> <li>На основе портов</li> <li>Динамический, на каждого пользователя при использовании RADIUS</li> </ul>
802.1x	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проводная и беспроводная связь</li> <li>Аутентификатор и запрашивающее устройство</li> </ul>
Туннелирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>RuckusGRE, SoftGRE</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> </ul>

ПРОЧИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАДИОСВЯЗИ	
IoT	<ul style="list-style-type: none"> <li>BLE, Zigbee</li> </ul>

ФИЗИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ	
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Порт 1/2,5/5 Гбит/с, RJ-45</li> <li>Порт 10/100/1000 Мбит/с, RJ-45</li> </ul>
USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Порт USB 2.0, тип A</li> </ul>

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	
Физические размеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>22,19 x 24,96 x 6 см</li> <li>8,74 x 9,83 x 2,36 дюйма</li> </ul>
Вес	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,53 кг</li> <li>3,37 фунта</li> </ul>
Варианты крепления	<ul style="list-style-type: none"> <li>На стену, звукопоглощающий потолок, стол</li> <li>Надежный кронштейн (продается отдельно)</li> </ul>
Физическая безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>Скрытый фиксатор</li> </ul>
Рабочая температура	<ul style="list-style-type: none"> <li>От -0 °C (32 °F) до 50 °C (122 °F)</li> </ul>
Рабочая влажность	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 95 % без образования конденсата</li> </ul>

ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ			
Режим	Потребляемая мощность	Конфигурация системы	Радиомодули Wi-Fi
Питание пост. тока, PoH, uPoE (в режиме ожидания)	16,1 Вт	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ethernet 5 Гбит/с и 1 Гбит/с вкл.</li> <li>USB (3 Вт) вкл.</li> <li>Zigbee/BLE (0,5 Вт) вкл.</li> </ul>	2,4 ГГц (4x4) вкл. 5 ГГц (8x8) вкл. (нет связанных клиентов)
Питание пост. тока, PoH, uPoE (макс.)	31,0 Вт	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ethernet 5 Гбит/с и 1 Гбит/с вкл.</li> <li>USB (3 Вт) вкл.</li> <li>Zigbee/BLE (0,5 Вт) вкл.</li> </ul>	2,4 ГГц (4x4) 20 дБм при передаче 5 ГГц (8x8) 22 дБм при передаче
802.3at (макс.)	28,8 Вт	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ethernet 5 Гбит/с и 1 Гбит/с вкл.</li> <li>USB (3 Вт) вкл.</li> <li>Zigbee/BLE выкл.</li> </ul>	2,4 ГГц (4x4) 20 дБм при передаче 5 ГГц (4x4) 22 дБм при передаче
802.3af (не рекомендуется)	12,4 Вт	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ethernet 5 Гбит/с и 1 Гбит/с вкл.</li> <li>USB выкл.</li> <li>Zigbee/BLE выкл.</li> </ul>	2,4 ГГц выкл. 5 ГГц выкл.

СЕРТИФИКАЦИЯ И СООТВЕТВИЕ НОРМАМ	
Наличие сертификата Wi-Fi Alliance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi CERTIFIED™ a, b, g, n, ac</li> <li>Passpoint®</li> <li>Vantage</li> </ul>
Соответствие стандартам	<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 50121-1 Оборудование для использования в железнодорожной отрасли. Помехоустойчивость</li> <li>IEC 61373 Оборудование для использования в железнодорожной отрасли. Устойчивость к ударам и вибрации</li> <li>EN 62311 Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья людей при воздействии радиоволн</li> <li>UL 2043 Класс «Пленум»</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>
IoT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пакет решений Ruckus IoT</li> </ul>

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

901-R730-XX00	R730 — двухдиапазонная (с параллельной работой в диапазонах 5 ГГц и 2,4 ГГц) беспроводная точка доступа 802.11ax, работа в средах с очень высокой плотностью клиентов, 12 потоков с пространственным разнесением, адаптивные антенны, поддержка PoE. Содержит регулируемый кронштейн для установки на акустическом подвесном потолке. Два порта Ethernet со скоростями 1 Гбит/с и 5 Гбит/с. Не включает адаптер источника питания
---------------	---

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». Для точек доступа «-Z2» применяется в следующих странах: Алжир, Египет, Израиль, Марокко, Тунис и Вьетнам.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

902-0180-XX00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инжектор PoE (60 Вт)</li> </ul>
902-1170-XX00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Источник питания (48 В, 0,75 А, 36 Вт)</li> </ul>
902-0120-0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Запасной монтажный кронштейн</li> </ul>

ПРИМЕЧАНИЕ. При заказе точек доступа для использования внутри помещений необходимо выбрать регион назначения, указав «-US» или «-W» 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».