

# C110

Точка доступа 802.11ac Wave 2 Wi-Fi / коммутатор / кабельный модем с настенным монтажом



## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ



### ПРЕИМУЩЕСТВА

#### НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ В КАБЕЛЯХ КАТЕГОРИИ CAT 5

Обеспечьте внутри помещений отличный Wi-Fi и проводное IP-соединение с использованием встроенного кабельного модема DOCSIS 3.0 для транзитной передачи по коаксиальному кабелю.

#### ОТЛИЧНОЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Сочетание лучших качеств сети Wi-Fi на базе стандарта 802.11ac Wave 2 и коммутатора с двумя портами 100 Мбит/с в одном настенном блоке.

#### ПОТРЯСАЮЩАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ WI-FI

Расширение покрытия с помощью запатентованной технологии адаптивной антенны BeamFlex+™ и подавление помех благодаря использованию многолучевых 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 ОБСЛУЖИВАЕМЫХ УСТРОЙСТВ

Одновременное подключение большего количества устройств с помощью двух пространственных потоков MU-MIMO и двухдиапазонных радиомодулей 2,4/5 ГГц, обеспечивающих одновременную работу в двух диапазонах. Повышение производительности устройств, не использующих технологию Wave 2.

#### ПОДДЕРЖКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ СЕРВИСОВ

Наличие нескольких идентификаторов SSID и коммутационных портов обеспечивает поддержку сервисов VoIP и IPTV, а также высокоскоростной доступ в Интернет и подключение к другим устройствам, находящимся в помещении.

#### 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](#).

В жилых домах и отелях пользователи предъявляют высокие требования к качеству подключения к сети. Качество технологических услуг — доступного высокоскоростного проводного и беспроводного Интернета, голосовых и телевизионных сервисов — становится основным фактором при выборе отеля как для рабочих командировок, так и для отдыха. При выборе вариантов долгосрочного проживания проводные и беспроводные услуги связи низкого качества могут снизить привлекательность того или иного объекта недвижимости для перспективных клиентов.

Ruckus C110 представляет собой современное решение для внутренней настенной установки, которое можно быстро и легко смонтировать с использованием существующих в здании или на объекте систем подключения кабельных модемов (CMTS). C110 сочетает в себе самую высокопроизводительную в отрасли беспроводную точку доступа стандарта 802.11ac Wave 2 с кабельным модемом DOCSIS 3.0 и коммутатором Ethernet.

C110 — идеальный выбор для отелей, студенческих общежитий и многоквартирных домов, в которых используется коаксиальный кабель для организации высокоскоростного доступа к Интернету. К данному устройству, оснащеному двумя портами Ethernet, можно подключать приставки IP-телевидения, IP-телефоны и другие проводные устройства. Кроме того, C110 позволяет организовать высокопроизводительную беспроводную сеть стандарта 802.11ac с расширенными функциями, например гостевым доступом и технологией Hotspot 2.0.

В точке доступа C110 802.11ac Wave 2 Wi-Fi и коммутаторе используются запатентованные технологии, доступные только в ассортименте решений Ruckus Wi-Fi.

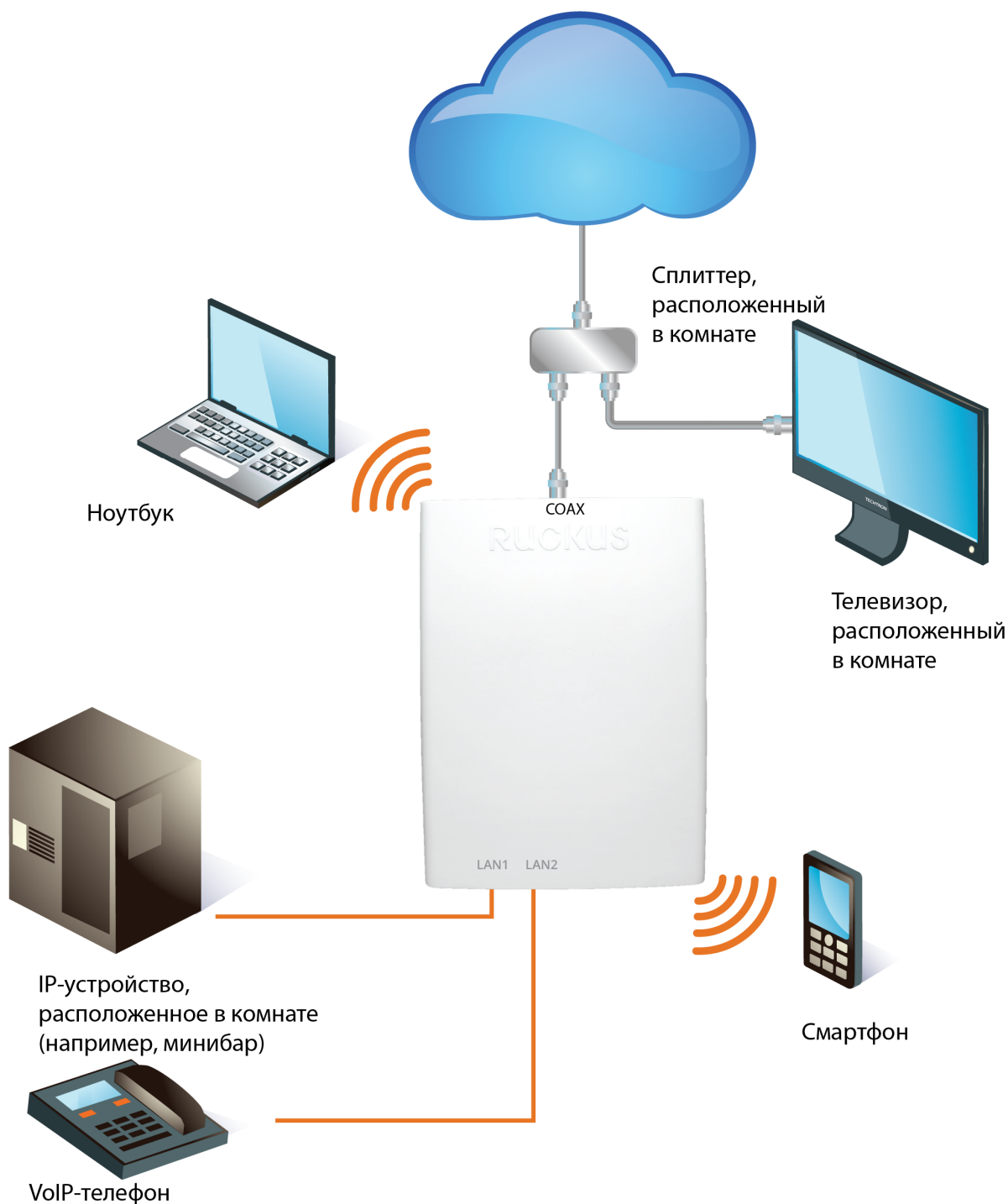
- Расширенное покрытие с помощью запатентованной технологии адаптивной антенны BeamFlex+, использующей многолучевые диаграммы направленности антенны.
- Улучшенная пропускная способность благодаря технологии ChannelFly, позволяющей динамически выбирать для использования наименее загруженные каналы Wi-Fi.

Помимо прочего, точка доступа C110 предоставляет возможности стандарта 802.11ac следующего поколения, например технологию MU-MIMO. Она может одновременно передавать информацию нескольким клиентским устройствам, что значительно повышает спектральную эффективность и общую производительность всех пользователей, в том числе тех, чьи устройства не поддерживают стандарт Wave 2. Кроме того, она оснащена USB-портом для подключения устройств IoT, например стандарта Bluetooth Low Energy (BLE), и предлагает поддержку интеллектуальной Mesh-сети, чтобы исключить необходимость в прокладке лишних кабелей.

Даже если требуется развернуть десятки тысяч точек доступа, C110 легко поддается управлению с помощью физических и виртуальных устройств компании Ruckus и в облаке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Точку доступа C110 можно приобрести только у одобренных партнеров Ruckus по DOCSIS, поскольку ее установка требует специальных навыков работы с кабельными модемами и оборудованием CMTS. Для получения подробной информации обратитесь к группе продаж Ruckus в вашем регионе.

## КОНВЕРГЕНТНЫЕ ПРОВОДНЫЕ И БЕСПРОВОДНЫЕ УСЛУГИ



## ДИАГРАММА НАПРАВЛЕННОСТИ АНТЕННЫ ТОЧКИ ДОСТУПА

Адаптивные антенны Ruckus BeamFlex+ позволяют точке доступа C110 динамически выбирать диаграммы направленности 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+

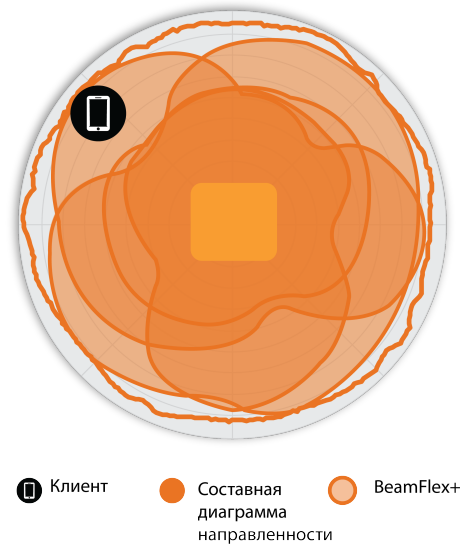


РИСУНОК 2 Азимутальная плоскость 2,4 ГГц C110 Диаграммы направленности антенны



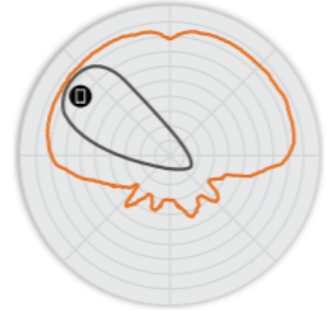
РИСУНОК 3 Азимутальная плоскость 5 ГГц C110 Диаграммы направленности антенны



РИСУНОК 4 Вертикальная плоскость 2,4 ГГц C110 Диаграммы направленности антенны



РИСУНОК 5 Вертикальная плоскость 5 ГГц C110 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>Два потока SU/MU-MIMO</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+ с поляризационным разнесением сигналов</li> <li>Адаптивная антенна, обеспечивающая несколько уникальных диаграмм направленности для каждого диапазона</li> </ul>
Коэффициент усиления антенны (макс.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,4 ГГц: 3 дБи</li> <li>5 ГГц: 3 дБи</li> </ul>
Пиковая мощность передачи (в среднем по MIMO-цепям)	<ul style="list-style-type: none"> <li>19 дБм для 2,4 ГГц</li> <li>22 дБм для 5 ГГц</li> </ul>
Минимальная чувствительность приемника <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-96/-95 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
-90	-72	-87	-69

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНИКА В ДИАПАЗОНЕ 5 ГГц					
VHT20		VHT40		VHT80	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-92	-72	-89	-69	-86	-64

ЦЕЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАТЧИКА В ДИАПАЗОНЕ 2,4 ГГц	
Частота	Рвых. (дБм)
MCS0 HT20	16
MCS7 HT20	15

ЦЕЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАТЧИКА В ДИАПАЗОНЕ 5 ГГц	
Частота	Рвых. (дБм)
MCS0 VHT20	19
MCS7 VHT20	14
MCS0 VHT40, VHT80	19
MCS7 VHT40, VHT80	14
MCS9 VHT40, VHT80	12

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 100 клиентов на каждую точку доступа</li> </ul>
SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 32 на каждую точку доступа</li> </ul>

УПРАВЛЕНИЕ РАДИОМОДУЛЯМИ RUCKUS	
Оптимизация антенн	<ul style="list-style-type: none"> <li>BeamFlex+</li> <li>Поляризационное разнесение с MRC (PD-MRC)</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 количества клиентов</li> <li>Обеспечение равного доступа к радиоэфиру</li> <li>Приоритизация трафика в беспроводной сети на основании доступа к радиоэфиру</li> </ul>
Качество обслуживания SmartCast	<ul style="list-style-type: none"> <li>Планирование на основании качества услуг (QoS)</li> <li>Направленная широкополосная 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>Анализ спектра</li> <li>SpeedFlex</li> </ul>

СЕТЬ	
Поддержка платформы контроллеров	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartZone</li> <li>ZoneDirector</li> </ul>
Mesh-сеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>Технология беспроводных Mesh-сетей SmartMesh™. Самовосстанавливающаяся Mesh-сеть.</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.

КАБЕЛЬНЫЙ МОДЕМ	
Версия DOCSIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.0/1.1/2.0/3.0, соответствует и сертифицирован</li> </ul>
Связывание каналов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поддерживается 8 нисходящих и 4 восходящих канала</li> </ul>
Поддержка и управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>Встроенный веб-интерфейс диагностики</li> <li>Светодиодная индикация состояния</li> <li>Управление по протоколу SNMP</li> </ul>

ФИЗИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ	
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 локальных порта 10/100 Мбит/с, RJ-45</li> </ul>
USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Порт USB 2.0, тип A</li> </ul>
Кабельный модем	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разъем типа F, порт модема 8x4 DOCSIS/Euro DOCSIS 3.0</li> </ul>

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	
Физические размеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>180 мм (Д) x 150 мм (Ш) x 35 мм (В)</li> <li>7,09 дюйма (Д) x 5,9 дюйма (Ш) x 1,38 дюйма (В)</li> </ul>
Вес	<ul style="list-style-type: none"> <li>386 грамм (13,62 унции)</li> </ul>
Варианты крепления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стенной короб</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 Т-образной ручкой T-bar Torx</li> <li>Кронштейн (902-0108-0000) Винты Torx и навесной замок (заказываются отдельно)</li> </ul>
Рабочая температура	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 °C (32 °F) – 40 °C (104 °F)</li> </ul>
Рабочая влажность	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 95 % без образования конденсата</li> </ul>

МОЩНОСТЬ <sup>2</sup>	
Источник питания	Максимальная потребляемая мощность
Вход питания пост. тока: 12 В, 2,0 А пост. тока	<ul style="list-style-type: none"> <li>17,2 Вт</li> </ul>

СЕРТИФИКАЦИЯ И СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ	
Наличие сертификата Wi-Fi Alliance <sup>3</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>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 60950-1 Безопасность</li> <li>EN 61000-4-2/3/5 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>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-C110-US00	<ul style="list-style-type: none"> <li>C110, 802.11ac, 2x2:2, параллельная работа на двух частотах (2,4/5 ГГц), настенная точка доступа/кабельный модем, DOCSIS, источник питания для Северной Америки</li> </ul>
901-C110-EU01	<ul style="list-style-type: none"> <li>C110, 802.11ac, 2x2:2, параллельная работа на двух частотах (2,4/5 ГГц), настенная точка доступа/кабельный модем, EuroDOCSIS, источник питания для ЕС</li> </ul>
901-C110-UN00	<ul style="list-style-type: none"> <li>C110, 802.11ac, 2x2:2, параллельная работа на двух частотах (2,4/5 ГГц), настенная точка доступа/кабельный модем, DOCSIS, источник питания для Северной Америки</li> </ul>
901-C110-UK01	<ul style="list-style-type: none"> <li>C110, 802.11ac, 2x2:2, параллельная работа на двух частотах (2,4/5 ГГц), настенная точка доступа/кабельный модем, EuroDOCSIS, источник питания для Великобритании</li> </ul>
901-C110-AR00	<ul style="list-style-type: none"> <li>C110, 802.11ac, 2x2:2 параллельная работа на двух частотах (2,4/5 ГГц), настенная точка доступа/кабельный модем, DOCSIS, *без источника питания*</li> </ul>
901-C110-AU00	<ul style="list-style-type: none"> <li>C110, 802.11ac, 2x2:2 параллельная работа на двух частотах (2,4/5 ГГц), настенная точка доступа/кабельный модем, DOCSIS, источник питания для Австралии / Новой Зеландии</li> </ul>

Гарантия Продается с ограниченной пожизненной гарантией. Дополнительную информацию см. на веб-сайте: <http://support.ruckuswireless.com/warranty>.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ	
902-0124-0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дополнительный выносной монтажный кронштейн. В комплект входит угловой штекерно-гнездовой разъем F.</li> </ul>

<sup>2</sup> Максимальная мощность зависит от выбранной страны, полосы, и значения MCS.

<sup>3</sup> Полный список сертификатов WFA см. на веб-сайте Wi-Fi Alliance.

<sup>4</sup> См. прайс-лист для получения информации о текущем состоянии сертификации.