

## ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

# ТОЧКИ ДОСТУПА ARUBA СЕРИИ 300

Точки доступа 802.11ac Wave 2  
начального уровня

Точки доступа Aruba серии 300 начального уровня обеспечивают высокую производительность при высоком качестве работы в сетях средней плотности. Поддерживая 3x3:3SS MU-MIMO и технологии Aruba ClientMatch и Aruba Beacon, точки доступа серии 300 обеспечивают мобильное цифровое рабочее место при эффективных затратах.

При максимальной скорости одновременной передачи данных 1300 Мбит/с в диапазоне 5 ГГц и 300 Мбит/с в диапазоне 2,4 ГГц (при совокупной пиковой скорости передачи данных 1,6 Гбит/с) точки доступа начального уровня серии 300 обеспечивают гарантированную работоспособность сети с производительностью, требуемой в корпоративной сети. Это идеальное решение для сетей со средней плотностью устройств для любых организаций, требующих разумных затрат.

Точки доступа 802.11ac серии 300 с высокой производительностью поддерживают многопользовательское MIMO (MU-MIMO) с тремя пространственными потоками (3SS). Это позволяет одновременно передавать данные на несколько устройств (до двух), максимально увеличивая пропускную способность и эффективность сети.

Точки доступа серии 300 поддерживают улучшенную технологию ClientMatch, которая позволяет автоматически обнаруживать и классифицировать мобильные устройства, поддерживающие MU-MIMO. ClientMatch автоматически собирает все устройства, поддерживающие MU-MIMO, на ближайшей точке доступа с поддержкой Wave 2, получая возможность одновременной передачи для таких устройств. Это способствует повышению пропускной способности сети. Такие политики динамического роуминга, основанные на различии типов устройств, помогают заказчикам достичь лучшей производительности сети WLAN с различными типами устройств в условиях перехода к новой технологии.

Точки доступа серии 300 оснащены интегрированным Bluetooth-маячком Aruba, который упрощает удаленное управление большой сетью питающихся от батарей маячков Aruba Beacon, а также обеспечивает улучшенные сервисы определения местоположения, поиска пути и возможности push-уведомлений при приближении к объектам.



Это позволяет компаниям задействовать мобильный контекст для разработки приложений, которые обеспечат расширенный пользовательский интерфейс и увеличат ценность беспроводной сети для организаций.

## УНИКАЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Двухдиапазонная точка доступа 802.11ac с MU-MIMO
  - Скорость передачи данных до 1300 Мбит/с в диапазоне 5 ГГц (с клиентами 3SS/VHT80) и до 300 Мбит/с в диапазоне 2,4 ГГц (с клиентами 2SS/HT40)
- Встроенный радиопередатчик Bluetooth с низким энергопотреблением (BLE)
  - Для сервисов определения местоположения с использованием мобильных устройств с включенным BLE, получающих сигналы от нескольких маячков Aruba Beacon одновременно
  - Для мониторинга и управления маячками Aruba Beacon
- Технология Advanced Cellular Coexistence (ACC)
  - Минимизация помех от сотовых сетей 3G/4G, распределенных антенных систем и от коммерческого оборудования для минисот/фемтосот.
- Качество обслуживания (QoS) для приложений унифицированных коммуникаций (UCC)
  - Поддержка приоритетной обработки и возможность применения политик для приложений унифицированных коммуникаций (UCC), включая Skype for Business с шифрованием видеоконференций, голоса, текстовых сообщений и демонстрации экрана.

- Управление радиоэфиром.
  - Технология Adaptive Radio Management (ARM) автоматически задает радиоканалы и мощности, на которых работают точки доступа, контролирует распределение эфирного времени, гарантирует отсутствие радиопомех и проблем с интерференцией, обеспечивает надежность и высокую производительность беспроводных сетей.
  - Точки доступа Aruba серии 300 могут работать как спектральные анализаторы для временного или постоянного мониторинга эфира, позволяют обеспечивать защиту беспроводных сетей от несанкционированного доступа, а также создавать VPN-туннели для подключения удаленных площадок к корпоративным ресурсам, способны обеспечивать mesh-соединения для обеспечения связи там, где подключение Ethernet недоступно
- Интеллектуальный мониторинг и контроль приложений
  - Технология AppRF использует глубокий анализ пакетов (DPI) для классификации, блокировки, приоритизации или ограничения пропускной способности более чем 2500 корпоративных приложений и групп приложений.
- Безопасность
  - Интегрированная защита беспроводной сети от несанкционированного доступа обеспечивает безопасность и предотвращение угроз, а также устраняет необходимость в выделенных радиосенсорах и устройствах обеспечения безопасности
  - Сервисы безопасности и репутации IP-адресов идентифицируют, классифицируют и блокируют вредоносные файлы, URL- и IP-адреса, обеспечивая комплексную защиту сети от угроз.
  - Интегрированный Trusted Platform Module (TPM) для надежного хранения учетных данных и ключей.
- Интеллектуальный контроль энергопотребления (IPM).
  - Позволяет постоянно отслеживать потребление энергии, составляет отчеты о нем и при необходимости может принимать самостоятельные решения об отключении определенных функций в зависимости от подводимого электропитания.
  - Для точек доступа серии 300 интеллектуальный контроль энергопотребления (IPM) включается при питании от PoE 802.3af. По умолчанию в случае недостаточного электропитания первым отключается USB-интерфейс. в редких случаях возможно применение других необходимых ограничений электропитания, но в большинстве случаев точки доступа серии 300 работают в режиме без ограничений.

## ВЫБЕРИТЕ ПОДХОДЯЩИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Точки доступа серии 300 поддерживают различные режимы работы, позволяя выполнять ваши требования по управлению и внедрению.

- Режим управления с контроллера. При управлении посредством Mobility контроллеров Aruba точки доступа серии 300 обеспечивают централизованную конфигурацию, шифрование данных, применение политик и сетевые сервисы, а также распределенную или централизованную обработку трафика.
- Режим Aruba Instant. Одна точка автоматически распространяет сетевые настройки на остальные точки Aruba Instant в сети. Просто включите одну точку Instant, настройте ее по беспроводному интерфейсу, а затем включите остальные точки доступа. Весь процесс занимает около пяти минут. В случае изменения требований к беспроводной сети предусмотрена возможность, при которой точки доступа Instant серии 300 можно подключить к контроллеру, чтобы они работали уже под его управлением.
- Удаленная точка доступа (RAP) для установки в филиалах
- Мониторинг эфира (AM) для обнаружения атак на беспроводную сеть (IDS), обнаружение и блокировка мошеннических точек доступа.
- Анализатор спектра (выделенный или гибридный) для определения источников интерференции.
- Защищенная mesh-сеть корпоративного класса.

При крупномасштабных внедрениях на нескольких площадках сервис Aruba Activate значительно сокращает время ввода оборудования в эксплуатацию за счет автоматизации настройки, обновления программного обеспечения и инвентаризации. При использовании сервиса Aruba Activate доставленные на объект точки доступа Instant автоматически настраиваются при включении.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

- AP-304 (управляется контроллером) и IAP-304 (точка доступа Instant):
  - 5 ГГц 802.11ac 3x3 MIMO (максимальная скорость передачи данных 1300 Мбит/с) и 2,4 ГГц 802.11n 2x2 MIMO (максимальная скорость передачи данных 300 Мбит/с) с тремя двухдиапазонными разъемами RP-SMA для внешних антенн.
- AP-305 (управляется контроллером) и IAP-305 (точка доступа Instant):
  - 5 ГГц 802.11ac 3x3 MIMO (максимальная скорость передачи данных 1300 Мбит/с) и 2,4 ГГц 802.11n 2x2 MIMO (максимальная скорость передачи данных 300 Мбит/с) с 3 встроенными всенаправленными двухдиапазонными антеннами с наклоном диаграммы направленности вниз (downtilt).

## ХАРАКТЕРИСТИКИ WI-FI-РАДИО

- Тип точки доступа. Для использования внутри помещений — двухдиапазонная: 5 ГГц 802.11ac 3x3 MIMO и 2,4 ГГц 802.11n 2x2 MIMO
- Два программно конфигурируемых радиоканала поддерживают передачу данных в диапазонах 5 ГГц (Radio 0) и 2,4 ГГц (Radio 1)
- 5 ГГц: однопользовательский MIMO (SU-MIMO) с 3 пространственными потоками для передачи данных со скоростью до 1300 Мбит/с по беспроводной сети на клиентские устройства 3x3 VHT80
- 5 ГГц: многопользовательский MIMO (MU-MIMO) с 2 пространственными потоками для передачи данных со скоростью до 867 Мбит/с по беспроводной сети одновременно до 2 клиентских устройств (1x1 VHT80) с поддержкой MU-MIMO
- 2,4 ГГц: однопользовательский MIMO (SU-MIMO) с 2 пространственными потоками для передачи данных со скоростью до 300 Мбит/с по беспроводной сети на клиентские устройства 2x2 HT40
- Поддержка до 256 ассоциированных клиентских устройств и до 16 BSSID на радиомодуль
- Поддерживаемые радиодиапазоны (в отдельных странах накладываются ограничения):
  - 2,400–2,4835 ГГц
  - 5,150–5,250 ГГц
  - 5,250–5,350 ГГц
  - 5,470–5,725 ГГц
  - 5,725–5,850 ГГц
- Доступные каналы: Зависит от настроенного регуляторного домена
- Динамический выбор частоты (DFS) оптимизирует использование радиочастотного спектра
- Поддерживаемые стандарты:
  - 802.11b: расширение спектра с применением кода прямой последовательности (DSSS)
  - 802.11a/g/n/ac: мультиплексирование с ортогональным разделением частот (OFDM)
- Поддерживаемые виды модуляции:
  - 802.11b: BPSK, QPSK, CCK
  - 802.11a/g/n/ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM
- Мощность передатчика регулируется с шагом 0,5 дБм
- Максимальная (подводимая) мощность передачи (могут применяться региональные ограничения):
  - диапазон 2,4 ГГц: +18 дБм на радиотракт, +21 дБм агрегированная (2x2)
  - диапазон 5 ГГц: +18 дБм на радиотракт, +23 дБм агрегированная (3x3)
  - Примечание: уровень подводимой мощности приводится без учета коэффициента усиления антенны. Для оценки общей мощности (EIRP) учитывайте коэффициент усиления антенны.
- Технология Advanced Cellular Coexistence (ACC) минимизирует помехи от сотовых сетей
- Технология комбинирования сигналов (MRC) для увеличения эффективности приемника
- Техники CDD/CSD для улучшения передачи в сторону клиентских устройств
- Короткий защитный интервал (SGI) для каналов 20 МГц, 40 МГц и 80 МГц
- Пространственно-временное блочное кодирование (STBC) для расширения зоны покрытия и повышения качества приема данных
- Код с малой плотностью проверок на чётность (LDPC) для эффективного исправления ошибок и увеличения пропускной способности
- Формирование диаграммы направленности (TxBF) для повышения надежности и дальности распространения сигнала.
- Поддерживаемая скорость передачи (Мбит/с):
  - 802.11b: 1, 2, 5,5, 11
  - 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54
  - 802.11n: (2,4 ГГц) от 6,5 до 300 (от MCS0 до MCS15)
  - 802.11n: (5 ГГц) от 6,5 до 450 (от MCS0 до MCS23)
  - 802.11ac: от 6,5 до 1 300 (от MCS0 до MCS9, NSS = 1–3 для VHT20/40/80).
- Поддержка стандарта 802.11n с высокой пропускной способностью (HT): HT 20/40
- Поддержка стандарта 802.11ac с очень высокой пропускной способностью (VHT): VHT 20/40/80
- Агрегация пакетов 802.11n/ac A-MPDU, A-MSDU

## WI-FI-АНТЕННЫ

- AP-304/IAP-304: три разъема RP-SMA для подключения внешних двухдиапазонных антенн. Внутренние потери между выходом приемопередатчика и разъемами внешних антенн (в связи с диплексной схемой): 0,8 дБ для 2,4 ГГц и 1,6 дБ для 5 ГГц.
- AP-305/IAP-305: Три интегрированные двухдиапазонные всенаправленные антенны с отрицательным углом наклона (downtilt) для 3x3 MIMO с пиковым коэффициентом усиления 3,9 дБи на антенну для диапазона 2,4 ГГц и 5,4 дБи - для диапазона 5 ГГц. Встроенные антенны оптимизированы для монтажа точки доступа на горизонтальном потолке. Угол отрицательного наклона (downtilt) для наибольшего коэффициента усиления равен примерно 30 градусам.
- Комбинируя диаграммы направленности антенн, участвующих в MIMO, получаем усиление эквивалентной диаграммы на антенну, равное 2,4 дБи для 2,4 ГГц и 2,8 дБи для 5 ГГц.

## ДРУГИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

- Один порт 10/100/1000BASE-T Ethernet (RJ-45)
  - Автоматическое определение скорости подключения и MDI/MDX
  - 802.3az, Energy Efficient Ethernet (EEE)
- Интерфейс USB 2.0 (разъем типа A).
- Радиомодуль Bluetooth Low Energy (BLE)
  - Мощность передатчика до 3 дБм (класс 2), чувствительность приемника -92 дБм
  - Интегрированная антенна с отрицательным углом наклона (downtilt) примерно 30 градусов и пиковым коэффициентом усиления 2,3 дБи (для AP-304/IAP-304) или 3,4 дБи (для AP-305/IAP-305)

- Световые индикаторы (трехцветные светодиоды), отображающие состояние радиомодулей и системы
- Кнопка сброса — возврат к заводским настройкам (во время включения устройства).
- Последовательный консольный порт (проприетарный адаптер для кабеля заказывается отдельно)
- Отверстие для замка Кенсингтон

### ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ И ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

- Точка доступа может получать питание непосредственно от источника постоянного тока или по сети Ethernet (PoE).
- При доступности обоих вариантов питания приоритетным является питание от источника постоянного тока.
- Источники питания продаются отдельно.
- Источник постоянного тока: 12 В (номинальное напряжение при постоянном токе), +/-5%.
  - Разъем для подключения источника питания постоянного тока, допускается использование круглого 2,1/5,5-миллиметрового штекера длиной 9,5 мм с центральным положительным контактом.
- Питание по Ethernet (PoE): 48 В (номинальное напряжение при постоянном токе), источник должен соответствовать стандартам 802.3af/802.3at.
  - Полноценная работа при использовании 802.3at PoE
  - При использовании IPM во время подключения к источнику 802.3af PoE точка доступа может перейти в режим экономии энергии со сниженным функционалом (см. подробнее об IPM в этом документе)
  - Без IPM при использовании в качестве источника питания 802.3af PoE отключается USB-интерфейс
- Максимальное энергопотребление (в наихудшем сценарии): 13 Вт (PoE) или 11 Вт (постоянный ток)
  - Без учета потребления энергии внешним USB-устройством (и внутреннего энергопотребления); что может добавить до 6,5 Вт (PoE) или 5,5 Вт (постоянный ток) для USB-устройства 5 Вт/1 А
- Максимальное энергопотребление (в наихудшем сценарии) в режиме ожидания 3,7 Вт (PoE) или 2,6 Вт (постоянный ток)

### МОНТАЖ

- Точки доступа поставляются с двумя черными крепежами для монтажа на рейки подвесного потолка шириной 9/16 или 15/16 дюйма.
- Для заказа доступны дополнительные комплекты для монтажа точек доступа на различные поверхности, подробные сведения см. ниже в разделе «Информация для заказа»

### МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Размеры/вес (устройство, без учета крепежа):
  - 165 (Ш) x 165 (Г) x 38 (В) мм
  - 460 г
- Размеры/вес (в упаковке).
  - 205 (Ш) x 205 (Г) x 52 (В) мм
  - 620 г

### УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Работа
  - Температура: от 0°C до +50°C
  - Влажность от 5 до 93% при отсутствии конденсата
- Хранение и транспортировка:
  - Температура от -40 С до +70°C

### СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ

- FCC/ISED
- CE Marked
- RED Directive 2014/53/EU
- EMC Directive 2014/30/EU
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- UL/IEC/EN 60950
- EN 60601-1-1 и EN 60601-1-2

Более подробные сведения о соответствии региональным нормам и правилам уточняйте у вашего представителя Aruba.

### НАДЕЖНОСТЬ

Среднее время наработки на отказ (MTBF): 1 116 000 ч (127 лет) при эксплуатации при температуре +25 °C

### РЕГУЛЯТОРНЫЕ НОМЕРА МОДЕЛЕЙ

- AP-304 и IAP-304: APIN0304
- AP-305 и IAP-305: APIN0305

### СЕРТИФИКАТЫ

- CB Scheme Safety, cTUVus
- UL2043 plenum rating
- Wi-Fi Alliance (WFA) 802.11a/b/g/n/ac

### ГАРАНТИЯ

- [Ограниченная гарантия Aruba в течение всего срока службы](#)

### МИНИМАЛЬНЫЕ ВЕРСИИ ПО

- ArubaOS 6.5.1.0, 8.1.0.0
- Aruba InstantOS 4.3.1.0

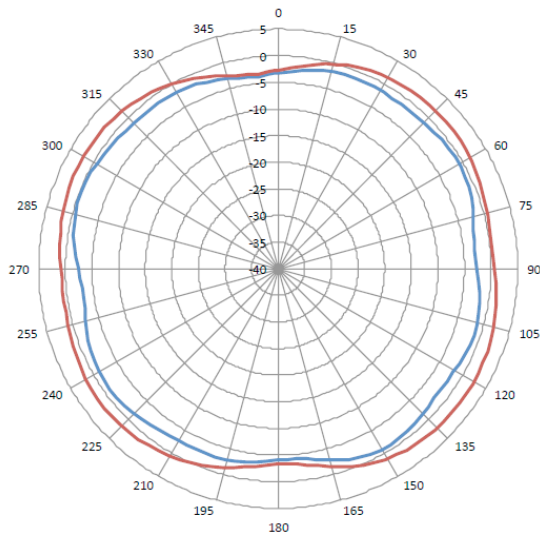
<b>ТАБЛИЦА ХАРАКТЕРИСТИК ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА</b>		
	<b>Максимальная мощность передачи (дБм) на радиотракт</b>	<b>Чувствительность приемника (дБм) на радиотракт</b>
<b>802.11b 2,4 ГГц</b>		
1 Мбит/с	18,0	-95,0
11 Мбит/с	18,0	-88,0
<b>802.11g 2,4 ГГц</b>		
6 Мбит/с	18,0	-92,0
54 Мбит/с	18,0	-74,0
<b>802.11n HT20 2,4 ГГц</b>		
MCS0/8	18,0	-91,0
MCS7/15	18,0	-71,0
<b>802.11n HT40 2,4 ГГц</b>		
MCS0/8	18,0	-88,0
MCS7/15	18,0	-68,0
<b>802.11a 5 ГГц</b>		
6 Мбит/с	18,0	-92,0
54 Мбит/с	18,0	-74,0
<b>802.11n HT20 5 ГГц</b>		
MCS0/8/16	18,0	-91,0
MCS7/15/23	18,0	-71,0
<b>802.11n HT40 5 ГГц</b>		
MCS0/8/16	18,0	-88,0
MCS7/15/23	17,0	-68,0
<b>802.11ac VHT20 5 ГГц (SU-MIMO)</b>		
MCS0	18,0	-91,0
MCS8	18,0	-67,0
<b>802.11ac VHT40 5 ГГц (SU-MIMO)</b>		
MCS0	18,0	-88,0
MCS9	17,0	-63,0
<b>802.11ac VHT80 5 ГГц (SU-MIMO)</b>		
MCS0	18,0	-85,0
MCS9	17,0	-58,0

Максимальные значения приведены без учета коэффициента усиления антенны. Максимальная мощность передачи ограничивается региональными законодательными нормами.

## СХЕМА ДИАГРАММ НАПРАВЛЕННОСТИ АНТЕНН AP-300

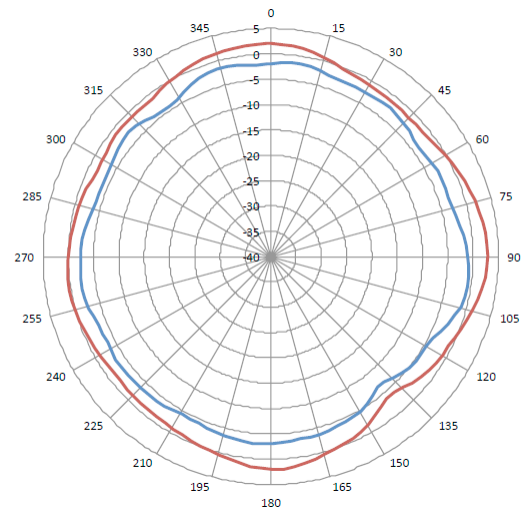
### Горизонтальная плоскость (вид сверху, точка доступа направлена вперед)

Показана диаграмма направленности в горизонтальной плоскости (0 градусов) и при отрицательном угле наклона 30 градусов



— Усредненная для WiFi 2,45 ГГц, азимутальная плоскость  
— Усредненная для WiFi 2,45 ГГц при отрицательном угле наклона 30

2,45 ГГц, Wi-Fi (антенны A1, A2)

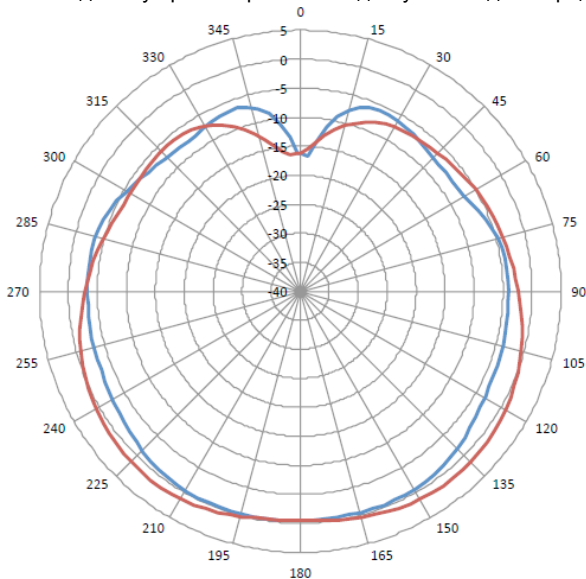


— Усредненная для 5,5 ГГц, азимутальная плоскость  
— Усредненная при отрицательном угле наклона 30, 5,5 ГГц

5,5 ГГц, Wi-Fi (антенны A1, A2, A3)

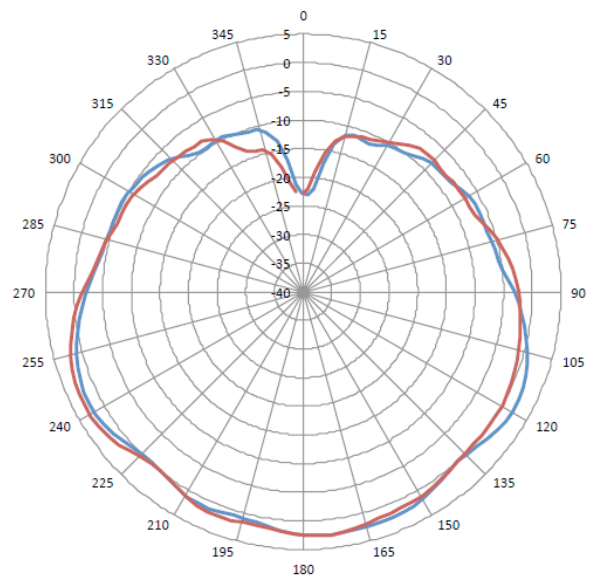
### Вертикальная плоскость (вид сбоку, точка доступа направлена вниз)

Показан вид сбоку при повороте точки доступа от 0 до 90 градусов



— Усредненная при повороте на 0 градусов, 2,45 ГГц, Wi-Fi  
— Усредненная при повороте на 90 градусов, 2,45 ГГц, Wi-Fi

2,45 ГГц, Wi-Fi (антенны A1, A2)



— Усредненная при повороте на 0 градусов, 5,5 ГГц  
— Усредненная при повороте на 90 градусов, 5,5 ГГц

5,5 ГГц, Wi-Fi (антенны A1, A2, A3)

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА	
Код продукции	Описание
<b>Точки доступа серии AP-300</b>	
JX935A	Двухдиапазонная точка доступа Aruba AP-304, 802.11n/ac, 2x2:2/3x3:3 MU-MIMO, с антенными разъемами
JX939A	Двухдиапазонная точка доступа Aruba Instant IAP-304 (RW), 802.11n/ac 2x2:2/3x3:3 MU-MIMO, с антенными разъемами
JX936A	Двухдиапазонная точка доступа Aruba AP-305 802.11n/ac 2x2:2/3x3:3 MU-MIMO, встроенная антенна
JX945A	Двухдиапазонная точка доступа Aruba Instant IAP-305 (RW), 802.11n/ac 2x2:2/3x3:3 MU-MIMO, встроенная антенна
<b>Запасные части для монтажа</b>	
JW044A	Монтажный комплект AP-220-MNT-C1: 2 адаптера для монтажа к стандартным рейкам подвесных потолков
<b>Монтажные приспособления</b>	
JW045A	Монтажный комплект AP-220-MNT-C2: 2 адаптера для монтажа к рейкам подвесных потолков типов Interlude и Silhouette
JX961A	Монтажный комплект AP-MNT-CM1 для монтажа внутренней точки доступа промышленного класса на металлические каркасные потолки
JW046A	Монтажный комплект AP-220-MNT-W1: принадлежности для монтажа точки доступа на плоскую поверхность (потолок или стену) (цвет Черный)
JW047A	Монтажный комплект AP-220-MNT-W1W: принадлежности для монтажа точки доступа на плоскую поверхность (потолок или стену) (цвет Белый)
JY706A	Монтажный комплект AP-220-MNT-W3: низкопрофильный каркас для монтажа крупной точки доступа на плоскую поверхность (цвет Белый)
<b>Прочие принадлежности</b>	
JX951A	Aruba 305-CVR-20 20-pk — пристегивающиеся белая матовая крышка с отверстиями для индикаторов для точек доступа AP-305 (комплект из 20 штук)
<b>Общие принадлежности для внутренних точек доступа</b>	
JX990A	AP-AC-12V30B — адаптер переменного/постоянного тока 12 В/30 Вт с круглым Г-образным разъемом 2,1/5,5/9,5 мм, DoE Level VI Adapter 96
JW627A	PD-3501G-AC — инжектор 15,4 Вт, 802.3af PoE 10/100/1000 Base-T Ethernet
JW629A	PD-9001GR-AC — инжектор 30 Вт, 802.3at PoE+ 10/100/1000 Ethernet для использования в помещениях
Антенны	Коды продукции см. на <a href="#">веб-сайте Aruba</a>
JW071A	Кабель-адаптер AP-CBL-SER AP Proprietary DB9 Female Serial Adapter Cable