



# Точка доступа нового поколения H3C WA6620X

Точки доступа 802.11ax для установки вне помещения

Дата выпуска: июль 2021 г.



# Точка доступа с двумя радиомодулями НЗС WA6620X для установки вне помещений

## Обзор



Точка доступа 802.11ax WA6620X для установки вне помещений

Точки доступа H3C WA6620X – новое поколение интеллектуальных точек доступа 802.11ax для установки вне помещений с поддержкой двух диапазонов, 4 потоков и высокой излучаемой мощностью. Они обеспечивают пропускную способность до 2,4 Гбит/с (в варианте с двумя радиомодулями 5 ГГц), благодаря чему подходят для применения в условиях высокой плотности пользователей и способны сделать использование мультимедийных беспроводных приложений реальностью.

Выполненные на основе технологии 802.11ax, точки доступа H3C WA6620X реализуют интеллектуальную технологию оптимизации радиоканала. Это позволяет решить проблемы с покрытием беспроводной сети вне помещений и повысить точность и стабильность связи. Профессиональное исполнение в привлекательном корпусе и широкий диапазон рабочих температур обеспечивают простоту монтажа и удобство настройки вне помещений. Данные точки доступа широко применяются в профессиональных решениях для интеллектуального обеспечения покрытия вне помещений, например, в рамках беспроводных решений для городов, больших стадионов и достопримечательностей. Благодаря улучшенному выделенному интерфейсу IoT точки доступа H3C WA6620X могут применяться в рамках решения H3C для IoT в инфраструктуре умного города и других IoT приложениях.

## Характеристики

### Гигабитный оптический порт SFP

В некоторых случаях 100-метровой длины кабеля оказывается недостаточно для подключения удаленных внешних точек доступа. В точках доступа серии WA6620X предусмотрен гигабитный оптический порт SFP, что позволяет отказаться от использования оптических модемов, которые являются дополнительной точкой отказа.

### Поддержка технологии OFDMA

Беспроводные точки доступа серии WA6620X поддерживают технологию множественного доступа с ортогональным частотным разделением (OFDMA), то есть точки доступа могут дополнительно делить беспроводные каналы, использовать различные субканалы для одновременной передачи данных на несколько терминалов, что уменьшает задержки, связанные с конфликтами за ресурсы беспроводного интерфейса со стороны нескольких пользователей, характерные для традиционных протоколов. Это повышает качество обслуживания при работе с приложениями, требующими малой задержки, таких как голосовая связь и передача видео в многопользовательских сценариях.

## Пространственное мультиплексирование

Беспроводные точки доступа серии WA6620X поддерживают технологию пространственного мультиплексирования. Точки доступа способны одновременно контролировать и регулировать мощность передачи за счет выявления несвязанных сообщений, которые могут приводить к помехам от соседних каналов при работе нескольких пользователей, а также значительно повышают эффективность использования ресурсов частотного спектра.

## Целевое время пробуждения (TWT)

Беспроводные точки доступа серии WA6620X поддерживают технологию TWT, которая позволяет точкам доступа осуществлять унифицированное планирование периодов пробуждения и засыпания терминалов. Это не только уменьшает конфликты между терминалами, но и сокращает число ненужных пробуждений терминала, что положительно сказывается на его энергопотреблении.

## Технология DL/UL MU-MIMO (Wi-Fi 6)

В точках доступа WA6620X от H3C поддерживается технология MU-MIMO в канале к пользователю и от пользователя (DL/UL MU-MIMO), самая важная из функций стандарта 802.11ax. Технология DL/UL MU-MIMO позволяет точке доступа передавать данные одновременно на несколько устройств, что значительно повышает эффективность обмена данными и качество подключений.

## Встроенный модуль Bluetooth

В точках доступа WA6620X от H3C предусмотрен встроенный модуль Bluetooth для подключения консоли на расстоянии до 10 метров, что снижает объем дополнительных работ в процессе установки и обслуживания оборудования, упрощает поиск неисправностей и обеспечивает поддержку согласования параметров iBeacon.

## Функция сосуществования с сотовыми сетями (CCF)

H3C применяет встроенные аппаратные фильтры, минимизирующие влияние помех от сетей сотовой связи 3G/4G.

## Режим якорного контроллера доступа

Режим якорного контроллера доступа (Anchor AC) предназначен для сетей любого размера, в том числе для сетей малых и средних предприятий. В режиме якорного контроллера доступа точка доступа может выступать в роли виртуального контроллера для всей сети.

## Облачное управление

Точки доступа H3C с облачным управлением разработаны на основе платформы Cloudnet, с помощью которой администраторы могут управлять облачными точками доступа напрямую, например, просматривать состояние облачных точек доступа в режиме реального времени и загружать конфигурации из облака на облачные точки доступа. Это значительно повышает эффективность работы сети, повышает ее безопасность и стабильность.

## Доступ к интеллектуальному облаку и оптимальная стоимость владения беспроводной сетью

Точки доступа WA6620X отвечают требованиям стандарта 802.11ax и поддерживают максимальную скорость беспроводной передачи данных 2,4 Гбит/с для двух радиомодулей в диапазоне 5 ГГц. Благодаря улучшенной технологии адаптивных антенных решеток они способны увеличить покрытие, улучшить плотность доступа и стабильность работы, а также оптимизировать мобильный доступ к облаку и снизить совокупную стоимость владения для беспроводной сети.

## Локальная пересылка

При работе точек доступа WA6620X в зависимом режиме с пересылкой пакетов через распределенную сеть (WAN) они, как правило, устанавливаются в виде устройств доступа к сети передачи данных в филиалах, тогда как контроллеры доступа к беспроводной сети располагаются в штаб-квартире. При этом все пользовательские данные пересылаются от точки доступа на контроллер доступа и затем централизованно пересылаются контроллером доступа. Точки доступа WA6620X способны обеспечивать пересылку пакетов из беспроводной сети в проводную сеть без их перенаправления на контроллер доступа, локально, что значительно экономит пропускную способность каналов распределенной сети.

## Двойной стек протоколов IPv4/IPv6 (стандартная поддержка IPv6)

Точки доступа WA6620X полностью совместимы с протоколом IPv6 и поддерживают двойной стек протоколов IPv4/IPv6. Существующие проводные сети IPv4 и IPv6 могут параллельно и эффективно применяться для регистрации беспроводных сетей на контроллерах доступа НЗС серии WX или Cloudnet, чтобы они не функционировали в качестве изолированных информационных бункеров.

## Механизм контроля доступа конечных узлов (EAD)

Механизм контроля доступа конечных устройств НЗС End user Admission Domination (EAD) объединяет решения для обеспечения безопасности доступа к сети и безопасности конечных устройств, благодаря чему доступ к сети могут получить только беспроводные клиенты, отвечающие обязательным требованиям корпоративных политик безопасности; это снижает угрозы от зараженных беспроводных устройств и в целом повышает уровень безопасности беспроводной сети. При работе совместно с сервером политик безопасности данное решение может направлять напоминания пользователям, изолировать и отключать их от сети в случае заражения систем или отсутствия на них необходимых пакетов обновлений.

## Удаленный сбор и анализ данных

Точки доступа WA6620X могут выступать в качестве удаленных сенсоров и устройств-анализаторов. Они могут перехватывать пакеты Wi-Fi в близлежащем эфире и сохранять их на локальное устройство в режиме реального времени для поиска неисправностей и анализа возможностей оптимизации. Удаленные сенсоры могут выдавать изолированное изображение для рабочих каналов или осуществлять опрос всех каналов в зависимости от требований к мониторингу и обслуживанию беспроводной сети.

## Модуль радиочастотной оптимизации (ROE)

В точках доступа WA6620X поддерживается модуль радиочастотной оптимизации (RF Optimizing Engine, ROE), который позволяет эффективно увеличить число одновременных сессий в условиях средней и высокой плотности пользователей, ускорить работу приложений потокового мультимедиа и улучшить параметры качества обслуживания за счет радиочастотной оптимизации на основе характера и протокола. Его функционал включает справедливый многопользовательский доступ, смешанный справедливый доступ, фильтрацию помех, оптимизацию скорости, рекомендации по использованию спектра, улучшение сигнала многоадресных рассылок IPv4/IPv6, управление мощностью на уровне отдельного пакета и интеллектуальные гарантии определенной пропускной способности.

## Защита спектра в реальном времени (RTSG)

Программа защиты спектра в реальном времени (RTSG) представляет собой инновационное программное решение НЗС для профессионального контроля состояния для беспроводного спектра. Точки доступа серии 802.11ax от НЗС поддерживают встроенный модуль сбора радиочастотных данных, который позволяет построить тесно интегрированные системы мониторинга и защиты спектра в реальном времени.

Консоль RTSG встраивается в интеллектуальную систему управления iMC (intelligent Management Center) и обеспечивает получение данных через систему управления туннелями CAPWAP и сенсорные точки доступа. Благодаря этому можно контролировать качество сигнала беспроводной сети, отслеживать тенденции и генерировать уведомления о несанкционированных вмешательствах в режиме 24x7. Благодаря активному опросу и системе обнаружения радиочастотных помех (WiFi или отличных от WiFi) в каждом из диапазонов 2,4 ГГц/5 ГГц обеспечивается графическое отображение графика БПФ для спектральной плотности в реальном времени, диаграммы спектра, карты заполняемости, событийных диаграмм спектра, усиления канала и усиления помех. Кроме того, инструмент позволяет автоматически определять источник помех, обнаруживать расположение неавторизованного оборудования беспроводной сети, постоянно поддерживая ее в нормальном рабочем состоянии. В сочетании с модулем НЗС iMC IAR (Intelligent Analysis Report) с его помощью можно вести полную историю качества радиопокрытия в зоне, в том числе отслеживание и воспроизведение ее параметров, и автоматически генерировать специализированные отчеты по тенденциям, отчеты для анализа

нормативно-правового соответствия и отчеты по аудиту.

В зависимости от пользовательских требований к контролю беспроводной сети решение RTSG может быть развернуто в локальном режиме или режиме мониторинга. В локальном режиме эффективная защита спектра реализуется без ущерба для нормального доступа пользователей и пересылки пакетов данных.

## Интеллектуальная балансировка нагрузки на точки доступа

В точках доступа WA6620X реализован интеллектуальный балансировщик нагрузки, который распределяет нагрузку в зависимости от количества одновременных пользователей и объемов трафика. Если вновь подключившийся пользователь нарушает предустановленный лимит нагрузки, точка доступа проверит в режиме реального времени местонахождение беспроводного клиента, установит возможность обеспечить доступ для этого клиента через расположенные поблизости точки доступа с меньшей нагрузкой и отклонит подключение пользователя лишь в случае наличия таких точек доступа. Отличительной способностью алгоритма интеллектуальной балансировки нагрузки НЗС от существующих механизмов балансировки нагрузки, является то, что доступ пользователя отклоняется лишь в том случае, если он находится в зоне перекрывающегося радиопокрытия от различных точек доступа, благодаря чему подключение пользователя не запрещается, если превышен лимит нагрузки, но других точек доступа поблизости нет. Благодаря этому достигается максимальная емкость беспроводной сети без хаотического поведения алгоритма балансировки нагрузки.

## Возможности IoT

Существующие решения для Интернета вещей (IoT) становятся все более диверсифицированными. Точки доступа НЗС WA6620X могут объединяться с модулями НЗС T300 для поддержки различных протоколов IoT, включая RFID, ZigBee, BLE и т.д. Они могут управлять датчиками воздуха, датчиками запыленности PM2.5, датчиками в мусорных контейнерах и другими элементами беспроводной инфраструктуры в городах и у достопримечательностей. Кроме того, терминалы IoT, такие как браслеты и RFID-карты, могут связываться с использованием данных из IoT и беспроводной сети, что позволяет легко адаптировать соответствующие службы в соответствии с потребностями пользователей. Через порт IoT в точках доступа WA6620X возможно подключение до десяти модулей T300. Как данный порт IoT, так и сетевой порт поддерживают технологию агрегации каналов (LACP) для повышения доступности и пропускной способности.

## Унифицированное управление проводными и беспроводными сетями

Модуль управления беспроводными службами Wireless Service Manager (WSM) в составе iMC обеспечивает унифицированное управление проводными и беспроводными сетями, позволяя добавить функции управления беспроводной сетью в существующую систему управления проводной сетью. Все продукты для беспроводных сетей на базе WSM могут управляться с использованием открытого протокола управления.

WSM отвечает требованиям сервисно-ориентированной архитектуры, имеет модульное исполнение, легко расширяется и развивается по мере роста требований к управлению сетями. Он предоставляет веб-интерфейс к системе управления и простую и удобную платформу для администраторов беспроводных сетей. При работе в составе iMC совместно с другими модулями он предлагает информационные панели для управления беспроводной сетью, функции поиска неисправностей, мониторинга производительности, контроля версий программного обеспечения, управления конфигурациями и управления доступом пользователей.

## Аппаратные характеристики

Характеристики	WA6620X
Вес (без крепежных принадлежностей)	1,8 кг
Габариты (В×Ш×Г, без крепежных принадлежностей)	250 мм x 250 мм x 79,5 мм
Фиксированные порты	2 порта Ethernet 100M/1000M, один с поддержкой расширений IoT и PSE, 802.3af Сетевые порты поддерживают агрегацию каналов (LACP) для резервирования и повышения пропускной способности 1 порт SFP 1 консольный порт (RJ45)
Антенны	Встроенные направленные антенны, коэффициент усиления антенны: 11 дБи для 2,4 ГГц, 11 дБи для 5 ГГц/ Ширина луча в горизонтальной плоскости (HBW): 65 градусов Ширина луча в вертикальной плоскости (VBW): 30 градусов Поддержка внешних антенн для увеличения дальности
Рабочие частоты	802.11ax/ac/n/a: 5,725 ГГц - 5,850 ГГц; 5,47 - 5,725 ГГц; 5,15 - 5,35 ГГц 802.11ax/b/g/n: 2,4 ГГц - 2,483 ГГц
Модуляция	OFDM (ортогональное частотное разделение каналов): BPSK при 6/9 Мбит/с, QPSK при 12/18 Мбит/с, 16-QAM при 24 Мбит/с, 64-QAM при 48/54 Мбит/с DSSS (расширение спектра методом прямой последовательности): DBPSK при 1 Мбит/с, DQPSK при 2 Мбит/с, CCK при 5,5/11 Мбит/с MIMO-OFDM (11n): MCS 0-31 MIMO-OFDM (11ac): MCS 0-9 MIMO-OFDM (11ax): MCS 0-11
Режим модуляции	11b: DSS: CCK при 5,5/11 Мбит/с, DQPSK при 2 Мбит/с, DBPSK при 1 Мбит/с 11a/g: OFDM: 64QAM при 48/54 Мбит/с, 16QAM при 24 Мбит/с, QPSK при 12/18 Мбит/с, BPSK при 6/9 Мбит/с 11n: MIMO-OFDM: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM 11ac: MIMO-OFDM: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM 11ax: MIMO-OFDM: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM
Максимальная излучаемая мощность	2,4 ГГц: 27 дБм 5 ГГц: 24 дБм (Под мощностью передатчика понимается объединенная многоканальная мощность, без учета усиления антенны. Фактическая излучаемая мощность может отличаться в зависимости от местных законов и требований)
Шаг регулировки мощности	1 дБм
Источник питания	РоЕ-инжектор Адаптер на +55 В пост. тока (опционально)
Потребляемая мощность	≤25 Вт (исключая PSE)

Рабочая температура/ температура при хранении	Рабочая температура: от -30 до 55°C (рекомендованная); от -40 до 65°C; Температура при хранении: от -40 до 85°C
Рабочая влажность/ влажность при хранении	От 0% до 100% (без конденсации)
Стандарты безопасности	IEC 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-22, EN 60950-22
Электромагнитная совместимость	EN 301489-1, EN 301489-17, EN 55032, EN 55024, EN 60601-1-2
Сертификаты по радиочастотным излучениям	EN 300 328, EN 301 893, FCC Часть 15
Охрана труда	Бюллетень FCC OET-65C, EN 50385, Свод правил безопасности IC 6
Степень защиты	IP68
Среднее время наработки на отказ (MTBF)	>500 000 часов

## Характеристики программного обеспечения

Характеристики		WA6620X
Позиционирование		Точка доступа 802.11ax с двумя радиомодулями для установки вне помещения
Поддержка 11ax	Рабочие частоты и MIMO	5 ГГц, 2×2:2 MU-MIMO 1,2 Гбит/с 2,4 ГГц, 2×2:2 MU-MIMO 0,575 Гбит/с или 5 ГГц (1), 2×2:2 MU-MIMO 1,2 Гбит/с 5 ГГц (2), 2×2:2 MU-MIMO 1,2 Гбит/с с двумя радиомодулями 5 ГГц
	Ширина канала 20 МГц/40 МГц/80 МГц	✓
	Максимальная скорость передачи	2,4 Гбит/с (1,2 Гбит/с+1,2 Гбит/с) или 1,775 Гбит/с (1,2 Гбит/с+0,575 Гбит/с)
	A-MPDU	✓
	A-MSDU	✓
	Демодуляция по максимальному правдоподобию (MLD)	✓
	Оптимальное сложение (MRC)	✓
	Пространственно-временное блочное кодирование (STBC)	✓
	Код с малой плотностью проверок на четность (LDPC)	✓
	Разнесение циклической задержки (CDD)/Разнесение циклического сдвига (CSD)	✓
	Динамический выбор частоты (DFS)	✓
Transmit Beamforming	✓	
Базовые функции беспроводных сетей WLAN	Максимальное количество пользователей на радиомодуль	512
	Виртуальные точки доступа	32 (Рекомендуется настраивать не более пяти виртуальных точек доступа на каждом радиомодуле)
	Аутентификация типа открытая система/общий ключ	✓
	Управление подтверждением для широковещательных запросов	✓
	Смешанные подключения для пользователей WPA, WPA2, WPA3 и пред-RSNA	✓
	RTS/CTS	✓
	CTS-to-self	✓
	Соккрытие SSID	✓
	Интеллектуальный роуминг согласно 802.11k и 802.11v	✓
	Роуминг с быстрым переходом согласно 802.11r	✓
	Расширенные возможности управления трафиком	Поддерживается
Hotspot 2.0	Поддерживается	

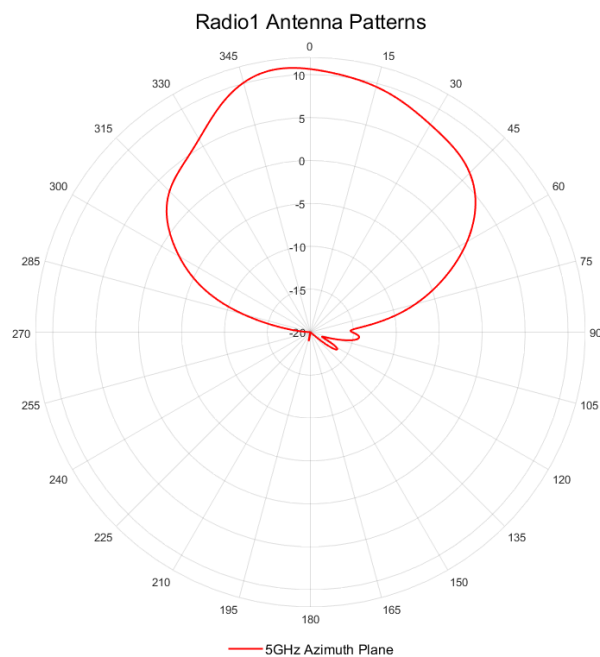
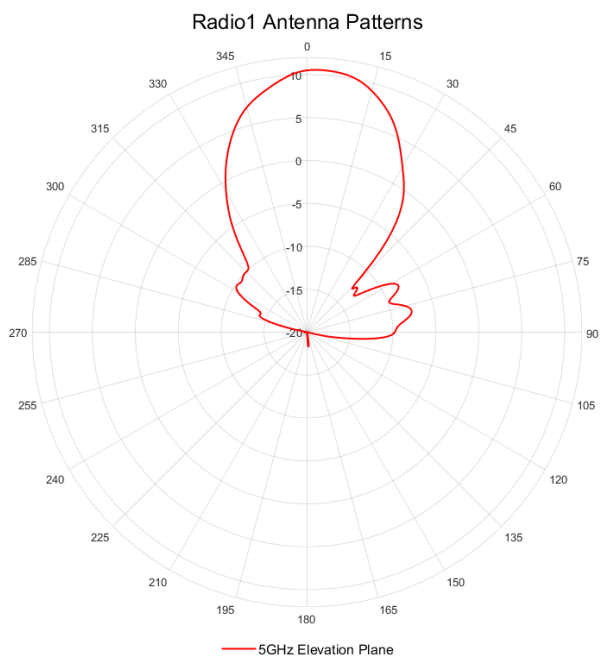
	Ограничение доступа низкоскоростных/залипших терминалов	Поддерживается
	Повторное использование каналов	Поддерживается
	Регулировка чувствительности приемника	Поддерживается
	Автоматическая регулировка канала/мощности/ширины канала	Поддерживается
Расширенные функции беспроводных сетей WLAN	Ограничение числа пользователей	✓
	Относящиеся к STA	Проверка аномалий в режиме офлайн, устаревание STA, статистика и запрос состояния
	Проверка целостности соединения	✓
	Режим репитера	✓
Безопасность	Шифрование	WEP-64/128/152 бит, динамическое WEP, TKIP, AES, EAP, CCMP, WPA3, OWE Несколько ключей шифрования, инициируемое обновление динамических ключей для одноадресной/многоадресной рассылки
	802.11i	✓
	Аутентификация	802.1X, аутентификация по MAC-адресу, аутентификация с общим ключом (PSK), аутентификация через портал, частный общий ключ (PPSK) (Может потребоваться работа с контроллером доступа H3C, в зависимости от приложения)
	Изоляция пользователей	Поддерживается: Изоляция пользователей на уровне 2 Изоляция пользователей на основе идентификатора SSID
	Безопасность пересылки	Фильтрация пакетов, изоляция по MAC-адресам, подавление широковебательных штормов
	Привязка SSID к VLAN	✓
	Обнаружение и подавление подставных устройств	Поддерживается
	Динамический анализ ARP (DAI)	Поддерживается
	Защита от подмены IP-адреса источника (IPSG)	Поддерживается
	WIPS/WIDS	✓
	802.11w	✓
Аутентификация, авторизация и учет (AAA)	Клиент Radius	✓
	Сервер аутентификации для нескольких доменов	✓
	Резервный сервер аутентификации	✓
Функции уровня 2 и уровня 3	Настройка IP-адресов	Статические IP-адреса (доступны только в режиме автономной точки доступа) Назначение IP-адресов через DHCP (option 60)
	Стандартная поддержка IPv6	✓
	Портал IPv6	✓
	SAVI IPV6	✓
	Списки контроля доступа (ACL)	IPv4/IPv6
	Локальная передача	Локальная передача на основе SSID и VLAN
	Протокол обнаружения канального уровня (LLDP)	Поддерживается
	Назначение VLAN на основе SSID	Поддерживается
	Туннели EoGRE	Поддерживается
Расширения для многоадресной рассылки	Отслеживание и фильтрация многоадресного трафика IGMP/MLD	
Управление качеством обслуживания (QoS)	802.11e	Wi-Fi Multimedia (WMM)
	Приоритеты	Идентификация и маркировка приоритетов согласно 802.1p на портах Ethernet Сопоставление приоритетов для проводных и беспроводных соединений
	Стратегическое сопоставление параметров QoS	Отдельные стратегии управления QoS для отдельных SSID/VLAN



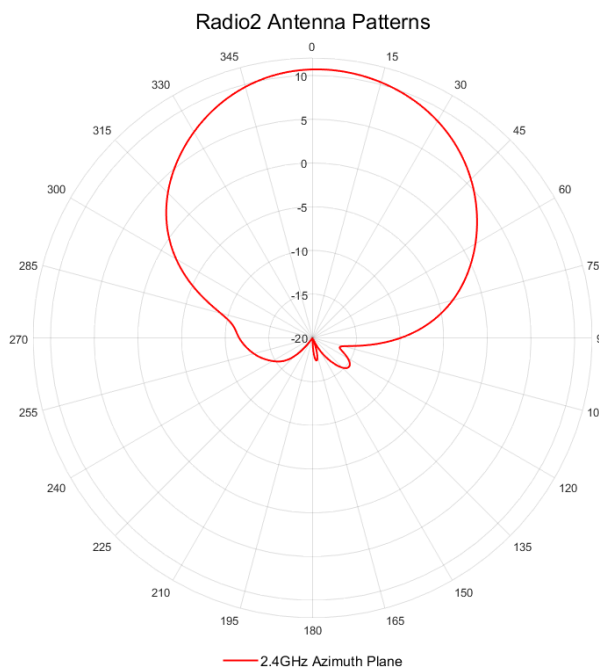
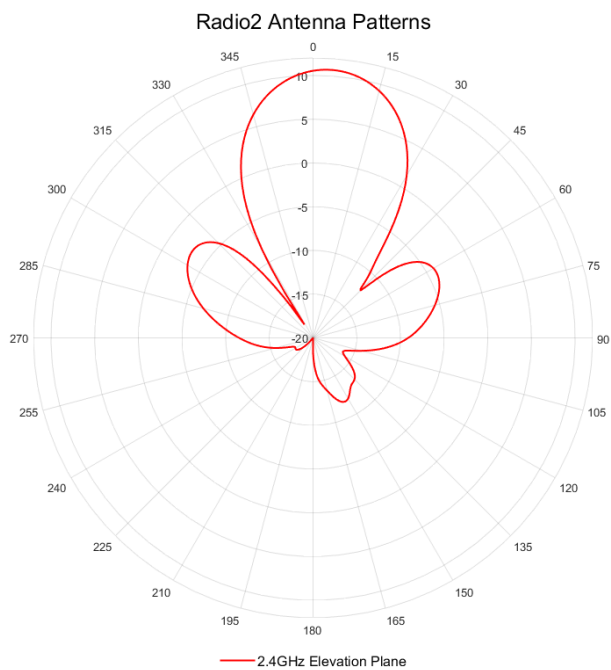
	Фильтрация и классификация трафика на уровнях со 2 по 4	✓
	Гарантированная скорость доступа (CAR)	✓
	Управление пропускной способностью для пользователей	Выделение пропускной способности на STA или общая пропускная способность для всех STA с одинаковым SSID
	Балансировка нагрузки	В зависимости от пользователя/трафика/радиомодуля (для двух диапазонов)
	Рекомендации по спектру	✓
	Расширения для многоадресной рассылки	Преобразование многоадресных рассылок в одноадресные (IPv4, IPv6)
	CAC (контроль доступа для подключений)	CAC на основе сессий CAC на основе загрузки канала
	Оптимизация эфирного времени	Поддерживается
	Справедливое распределение эфирного времени	Поддерживается
	Идентификация приложений на уровнях 4-7	В сочетании с контроллерами беспроводного доступа НЗС точки доступа позволяют идентифицировать различные приложения и применять к ним политики управления, включая настройку приоритета, планирование, блокировку и ограничение скорости для пользователей
	SVP Phone	✓
	Управление мощностью на уровне пакета (PPC)	✓
Экологические характеристики	Энергосберегающий режим точки доступа	✓
	Динамическое снижение энергопотребления для MIMO	✓
	Расширенные механизмы автоматической экономии энергии (E-APSD)	✓
	Энергосбережение WMM	✓
Управление и обслуживание	Управляемые идентификаторы SSID	✓
	Функция журнала	SYSLOG
	Удаленный сбор и анализ данных	✓
	Управление через веб-интерфейс	Trap, HTTP(S), SSH, Telnet, FTP/TFTP, SNMP V1/V2/V3 только в режиме облачной/автономной точки доступа
	Режимы работы точки доступа	Зависимый/якорный/облачный/автономный
Сертификат Wi-Fi	IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax, WMM, WPA, WPA2 и WPA3 – Enterprise, Personal (SAE), Enhanced Open (OWE), Wi-Fi Alliance	

## Диаграммы направленности антенн

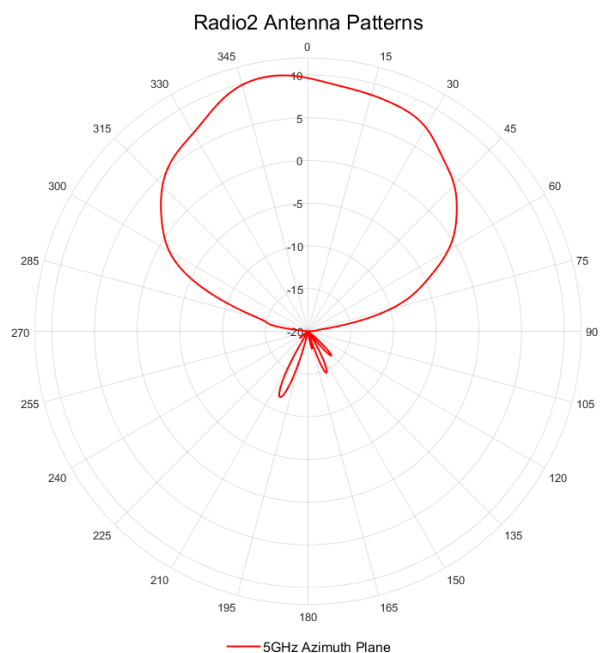
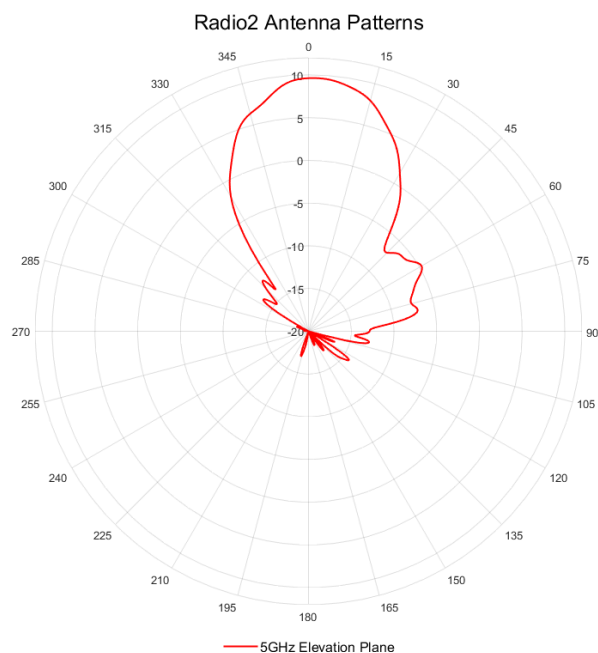
# Радиомодуль 1



# Радиомодуль 2 – 2,4 ГГц



## Радиомодуль 2 – 5 ГГц



## Информация для заказа:

Артикул	Описание продукта
EWP-WA6620X-WW-FIT	НЗС WA6620X точка доступа 802.11ax для установки вне помещения с двумя радиомодулями, 4 потока, встроенные/внешние антенны, зависимая, для всех стран
ADP060-55V-PoE-GL	Адаптер питания НЗС для PoE, 55 В, 60 Вт (опционально)



The Leader in Digital Solutions

**New H3C Technologies Co., Limited**

Штаб-квартира в Пекине

Пекин, район Чаоян, южная улица Гуаншунь,

LSH Центр 8, Башня 1

Индекс: 100102

Штаб-квартира в Ханчжоу

Чжэцзян, Ханчжоу, район Биньцзян, улица Чанхэ № 466

Китай

Индекс: 310052

Тел.: +86-571-86760000

Copyright ©2021 New H3C Technologies Co., Limited  
С сохранением всех прав

Заявление об ограничении ответственности. H3C старается обеспечить точность информации в этом документе, однако мы не можем гарантировать, что данные сведения не содержат каких-либо технических ошибок или опечаток. Вследствие этого H3C не принимает на себя ответственность за какие-либо неточности в этом документе.

H3C оставляет за собой право вносить изменения в содержимое данного документа без предварительного уведомления

<http://www.h3c.com>