

# ZYXEL



## Серия WAC6500

### Точки доступа Unified Pro 802.11ac с двумя радиомодулями

Управление из облака упрощает и ускоряет обслуживание больших сетей, а также улучшает его эффективность. Однако ZyXel хорошо понимает, что не все сетевые администраторы, работающие на больших объектах, уже сегодня готовы перейти на использование облака, и поэтому в точках доступа ZyXel WAC6500 применяется технология NebulaFlex Pro, которая позволяет легко менять режим работы с автономного на работу точки доступа под управлением контроллера или под управлением из бесплатного облака Nebula. Кроме того, вместе с этой точкой доступа поставляется подписка Nebula Professional Pack на один год (что равнозначно 30 баллам nebula)\*.

Применяемая в точках доступа ZyXel WAC6500 инновационная технология ZyXel Smart Antenna решает проблему покрытия за счет адаптации диаграммы направленности антенны к разным условиям развертывания беспроводной сети. Лучшие в индустрии мощность и чувствительность передатчика существенно улучшают покрытие и производительность по сравнению с обычными беспроводными сетями, что делает серию ZyXel WAC6500 наилучшим выбором для замены устаревших точек доступа.

\* Активированные баллы nebula для профессиональной версии будут пропорционально расходоваться между всеми устройствами в одной организации Nebula. Если организация имеет статус LLC - Limited Lifetime Licence (ограниченно пожизненная лицензия), то для добавления устройства необходимо приобрести соответствующую подписку LLC NAP Top Up.

Техническая спецификация [WAC6500](#)

NebulaFlex Pro позволяет при необходимости легко переключать точку доступа из автономного режима работы в режим работы под управлением локального контроллера или бесплатного облака Nebula



Работающая в диапазонах 2.4 и 5 ГГц точка доступа 802.11ac



Смарт-антенна обеспечивает великолепную работу Wi-Fi при высокой плотности клиентов и сильных помехах



Усовершенствованная технология IEEE 802.11ac обеспечивает общую скорость до 1.75 Гбит/сек



Лучшая в индустрии чувствительность приемника – до -102 дБм



APFlex™, DCS и монтажные скобы упрощают развертывание точки доступа



ZyXel **one** network  
Redefining network integration

## Преимущества

### NebulaFlex Pro – управляйте так, как вам удобно!

Технология NebulaFlex Pro обеспечивает дополнительную гибкость, которая особенно важна для тех, кто не готов сейчас к переходу к облачным сетям. Вы можете легко переключать режим управления между автономным, управлением локального контроллера и удобным управлением с помощью бесплатной облачной платформы Nebula. Вы всегда можете передумать и изменить режим без дополнительных расходов, но сохранив при этом ваши предыдущие инвестиции в беспроводную сеть. Также, если вы зарегистрируетесь в Nebula, то сможете в течение одного года использовать расширенные функции из Professional Pack, в том числе топологию в масштабе всей площадки, статистика устройств и мониторинг клиентов за последние 365 дней, а также новые функции, которые в будущем будут реализованы в NCC и его мобильном приложении.

### Революционная технология Smart Antenna подойдет в любой ситуации

Точки доступа 802.11ac серии WAC6500 обеспечивают лучшую в индустрии производительность благодаря инновационной технологии смарт-антенны и ряда других важных преимуществ. Смарт-антенна Zyxel использует более 700 оптимизированных диаграмм направленности сигнала и в реальном времени выбирает из них ту, которая оптимальна каждому клиенту. Эта технология не только гарантирует максимально возможное качество сигнала, но и сводит к минимуму влияние помех от других беспроводных клиентов. Сверхвысокие скорости точек доступа WAC6500 делают их идеальным решением для развертывания беспроводной сети в условиях сильных помех, например, в конференц-залах, аэропортах, учебных заведениях и на других объектах с высокой плотностью клиентов, а улучшенная адаптируемость этой серии точек доступа упрощает их использование для модернизации инфраструктуры беспроводной сети.

### Лучшие в своем классе покрытие и производительность

На фоне других точек доступа 802.11ac, которое в последнее время вышли на рынок, WAC6500 выгодно отличаются своей производительностью и покрытием, которые достигнуты благодаря уникальной конструкции радиомодуля. Передатчик этих точек доступа обеспечивает усиление на выходе до 30 дБм, а приемник – чувствительность до -102 дБм. За счет смарт-антенны производительность WAC6500 в два раза лучше, чем при использовании обычных внутренних антенн, и в три раза лучше по сравнению с точками доступа 802.11n.

### Zyxel APFlex™, DCS и монтажные скобы упрощают развертывание

Zyxel APFlex™ упрощает развертывание с помощью функций выбора между режимом работы автономный/управляемый и автоматической интеграции в сетевую инфраструктуру с использованием протокола DHCP, которые сокращают затраты рабочего времени на подготовку точки доступа к установке. Функция Dynamic Channel Selection (DCS) позволяет выбрать оптимальный канал, где меньше всего помех из-за наложения каналов. Помимо реализованных на уровне программного обеспечения функций в конструкции WAC6500 предусмотрено упрощение монтажа точки доступа, например, универсальные скобы, позволяющие без использования специальных инструментов закрепить точку доступа на Т-профиле подвесного потолка. Эти особенности программного обеспечения и конструкции WAC6500 максимально упрощают подготовку точки доступа к работе и ее использование.

### Эффективная и надежная работа сети Wi-Fi

Для обеспечения максимального качества беспроводного соединения клиентов в WAC6500 используются функции Load Balancing и Client Steering. С помощью Load Balancing администратор сети может задать ограничения по трафику и максимальное число клиентов, которые могут быть одновременно подключены к каждой точке доступа. Функция Client Steering ведет мониторинг возможностей каждого беспроводного клиента и переключает его на более свободный частотный диапазон и точку доступа с более сильным сигналом. Если трудно проложить кабель для подключения дополнительной точки доступа, то расширить покрытие Wi-Fi можно с помощью построения беспроводной mesh-сети. Фирменная технология Zyxel ZyMesh мгновенно создает надежные отказоустойчивые соединения для построения mesh-сети. Пользователь может легко задать конфигурацию этой mesh-сети и централизованно управлять ею с помощью контроллера NXC. ZyMesh улучшает надежность работы сети за счет настоящего беспроводного соединения с применением повторителей, которые позволяют использовать несколько маршрутов передачи данных для отказоустойчивости и обеспечения непрерывности сетевых сервисов. Благодаря применению этих трех технологий беспроводные сети на базе точек доступа WAC6500 отличаются самыми высокими эффективностью и производительностью.

## Основные функции



### Zyxel Smart Antenna

Смарт-антенна Zyxel с помощью специального алгоритма постоянно определяет оптимальный путь к каждому клиенту на физическом уровне. Ее применение не только максимально улучшает прием сигнала клиентом, но и сводит к минимуму влияние помех за счет использования 700 оптимизированных диаграмм направленности сигнала. Смарт-антенна устраняет влияние помех на физическом уровне без какого-либо участия конечного пользователя, она автоматически адаптирует свою работу к внешним условиям, в том числе для обслуживания большого числа клиентов при сильных помехах, например, в конференц-залах, аэропортах, учебных аудиториях и других многолюдных объектах.



### Zyxel APFlex™

Zyxel APFlex™ обеспечивает автоматические изменение режима работы точки доступа и конфигурирование IP-адреса. Она ищет в сети контроллер Zyxel, и, если найдет его, то переводит точку доступа в управляемый режим, а если нет – то в автономный. Автоматическая конфигурация избавляет администратора сети от необходимости вручную настраивать IP-адрес точки доступа, автоматически присваивая ей постоянный или динамический IP-адрес. При использовании этих двух удобных функций значительно экономится рабочее время администратора сети по сравнению с прочими точками доступа, где вся настройка конфигурации точки доступа выполняется вручную.



### WPA2 Enterprise

Zyxel WAC6500 используют сертифицированную защиту корпоративного класса WPA2 и поддерживает различные типы протоколов EAP. Эти точки доступа «бесшовно» интегрируются с уже развернутыми серверами RADIUS.



### Утилита Zyxel One Network

Для упрощения управления вместе с WAC6500 поставляется утилита Zyxel One Network (ZON), с помощью которой системный администратор может назначать IP-адреса нескольким точкам доступа из одной консоли. При использовании ZON не надо заранее до развертывания заходить на каждую точку доступа и менять ее IP-адрес по умолчанию.



### Zyxel AP Configurator

При развертывании нескольких точек доступа много времени уходит на конфигурирование каждого устройства. С помощью Zyxel AP Configurator (ZAC) можно создать шаблоны профилей и использовать их для автоматизации настройки группы точек доступа, а также обновления их микропрограмм и резервного копирования файлов конфигурации.



### Монтаж без инструментов

Специальные скобы WAC6500 позволяют установить точку доступа на Т-профиле подвесного потолка без применения специальных приспособлений. Ширину скоб можно менять, поэтому их можно закрепить на любом подвесном потолке независимо от ширины его Т-профилей. Применение этих скоб значительно сокращает затраты рабочего времени на монтаж точек доступа.



### Layer-2 Isolation для беспроводной сети

Изоляция L2 защищает частные сети, используемые клиентами, от неавторизованного доступа, поэтому пользователи могут получить доступ к общим устройствам без входа в частную сеть. Кроме того, с помощью блокировки intra-BSS можно полностью изолировать между собой клиентов, подключенных к одному и той же точке доступа, и их данные.



### Zyxel Wireless Optimizer

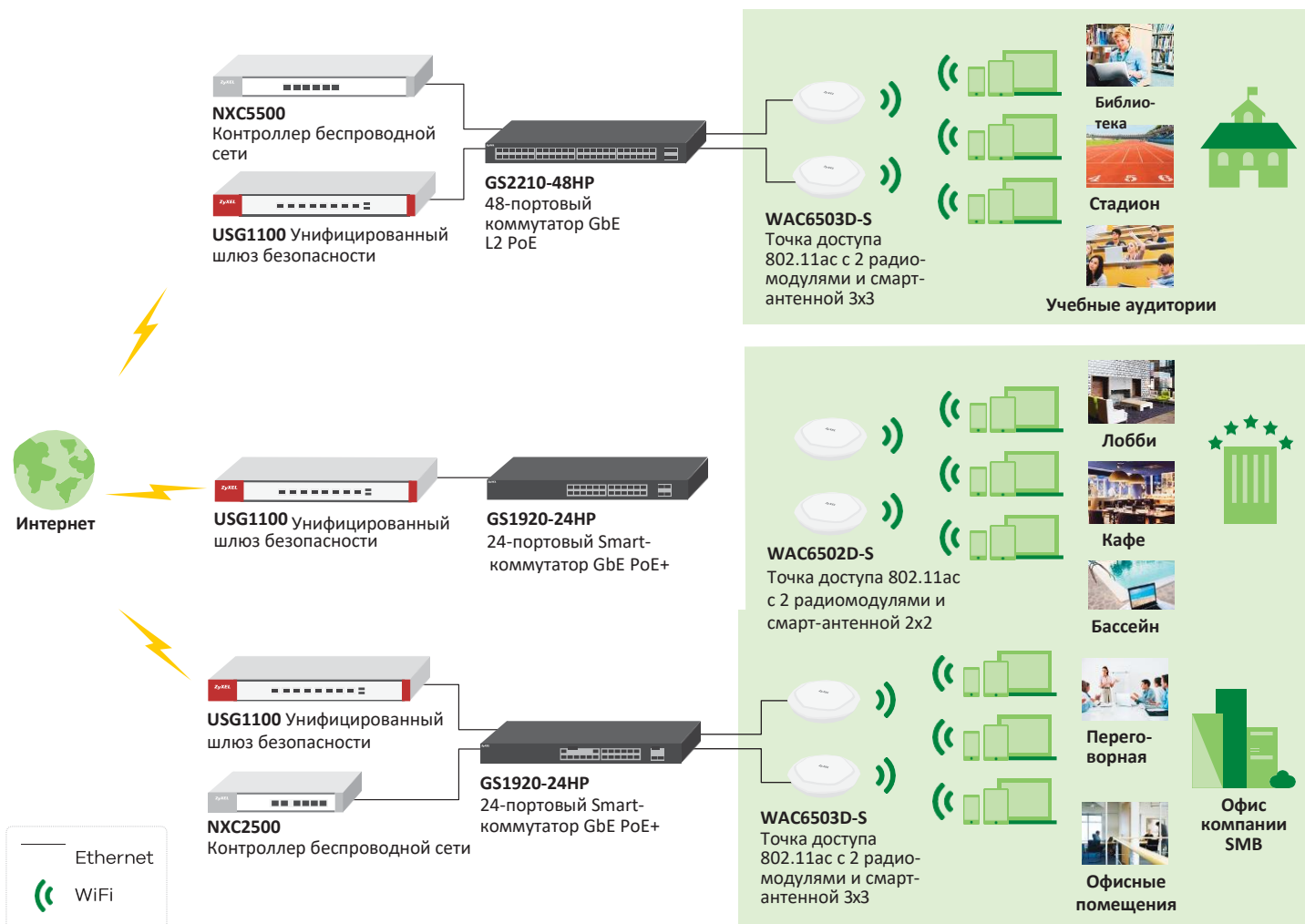
Zyxel Wireless Optimizer (ZWO) – это мощный инструмент для централизации управления, обеспечивающий первоначальное планирование, настройку во время развертывания и послепродажное обслуживание точек доступа беспроводной сети. Архитектор может смоделировать развертывание точек доступа на карте, где отображается требуемое число точек доступа. При развертывании ZWO также показывает на карте покрытие сигнала и на основе этой информации архитектор может корректировать расположение и конфигурацию точки доступа. После развертывания сети администратор может с помощью ZWO получать подробную информацию о работе сети, включая используемые каналы, статистику повторной передачи пакетов и потерянных пакетов, а также просматривать карту помещений с указанием сетевых устройств. Удобное представление информации в ZWO экономит время и помогает быстро устранять проблемы в сети.



### ZyMesh

Wireless Mesh – это массив точек доступа, которые динамически соединяются между собой по Wi-Fi. На основе технологий mesh-сетей Zyxel разработал протокол ZyMesh для построения таких соединений, упрощающих конфигурирование сети и управление ею, а также улучшающих отказоустойчивость.

## Схема применения



## Мощная аппаратная часть и смарт-антенна

**Усовершенствованная конструкция радиомодуля**

В WAC6500 внутренняя электроника радиомодуля изолирована от помех и электромагнитного излучения специальными защитными экранами, поэтому они минимально влияют на работу точки доступа.

**Твердотельные конденсаторы с увеличенным сроком службы**

Полностью твердотельный конденсатор обеспечивает увеличение срока службы до 6 раз по сравнению с обычными электролитическими, что улучшает стабильность и надежность точки доступа.

**Zyxel Smart Antenna**

- Более 700 оптимизированных диаграмм направленности – можно выбрать наилучшую для конкретного клиента.
- Сверхвысокая скорость беспроводной сети.

## Спецификации

Модель	WAC6503D-S	WAC6502D-S
Название продукта	Точка доступа 802.11ac с двумя радиомодулями и смарт-антенной 3x3	Точка доступа 802.11ac с двумя радиомодулями и смарт-антенной 2x2



### Спецификация беспроводной сети

Частота	2.4 и 5 ГГц	2.4 и 5 ГГц
Радиомодули	2	2

### Основные характеристики беспроводной сети

Частотный диапазон	2.4 ГГц (IEEE 802.11 b/g/n) <ul style="list-style-type: none"> <li>США (FCC): 2.412 - 2.462 ГГц</li> <li>Европа (ETSI): 2.412 - 2.472 ГГц</li> <li>Тайвань (TW): 2.412 - 2.462 ГГц</li> </ul>	2.4 ГГц (IEEE 802.11 b/g/n) <ul style="list-style-type: none"> <li>США (FCC): 2.412 - 2.462 ГГц</li> <li>Европа (ETSI): 2.412 - 2.472 ГГц</li> <li>Тайвань (TW): 2.412 - 2.462 ГГц</li> </ul>
Основной функционал 802.11n/ac	<ul style="list-style-type: none"> <li>3x3 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) с тремя пространственными потоками</li> <li>Maximal Ratio Combining (MRC)</li> <li>Каналы 20, 40 и 80 МГц</li> <li>Агрегирование пакетов: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)</li> <li>Поддержка Cyclic Delay diversity (CSD)</li> <li>Поддержка Maximum Likelihood Demodulation (MLD)</li> <li>Поддержка Low Density Parity Check (LDPC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2x2 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) с двумя пространственными потоками</li> <li>Maximal Ratio Combining (MRC)</li> <li>Каналы 20, 40 и 80 МГц</li> <li>Агрегирование пакетов: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)</li> <li>Поддержка Cyclic Delay diversity (CSD)</li> <li>Поддержка Maximum Likelihood Demodulation (MLD)</li> <li>Поддержка Low Density Parity Check (LDPC)</li> </ul>

Макс. мощность передатчика (дБм)*1	FCC 11b/g	29	28
	FCC 11g/n	29	28
	FCC 11a	30	28
	FCC 11n/a (ac)	30	28
	EU 11b/g	15	14
	EU 11g/n	15	14
	EU 11a	23	22
	EU 11n/a (ac)	23	22

Число антенн	6 встроенных смарт-антенн	4 встроенные смарт-антенны
Усиление антенны	4 дБи @ 2.4 ГГц; 6 дБи @5 ГГц	4 дБи @ 2.4 ГГц; 6 дБи @5 ГГц
Поддерживаемые скорости передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, и 54 Мбит/сек</li> <li>802.11b: 1, 2, 5.5 и 11 Мбит/сек</li> <li>802.11n: до 450 Мбит/сек в MCS23 (40 МГц)</li> <li>802.11ac: до 1300 Мбит/сек в MCS9 (80 МГц)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, и 54 Мбит/сек</li> <li>802.11b: 1, 2, 5.5 и 11 Мбит/сек</li> <li>802.11n: до 300 Мбит/сек в MCS15 (40 МГц)</li> <li>802.11ac: до 866 Мбит/сек в MCS9 (80 МГц)</li> </ul>
Чувствительность приемника	Минимальная чувствительность до -102 дБм	Минимальная чувствительность до -100 дБм

### Интерфейсы

Число портов 10/100/1000M LAN	2	2
Консольный порт	RJ-45	RJ-45
РоЕ	Да	Да
Энергопотребление РоЕ	17.04 Вт	15.12 Вт

### Функции WLAN

Скорость передачи данных WLAN	До 900 Мбит/сек	До 600 Мбит/сек
ZyMesh (под управлением контроллера)	Да (нужна лицензия)*2	Да (нужна лицензия)*2
Smart mesh (облачный режим)	Да	Да

\*1: Максимальная EIRP для кода стран RU, BY и UA не превышает 100 мВт (20 дБм).

\*2: Функция поддерживается при работе под управлением аппаратного контроллера ZyXel (функция ZyMesh поддерживается в микропрограмме точек доступа WAC6500 начиная с версии 4.21).



Модель	WAC6503D-S	WAC6502D-S
<b>Функции WLAN</b>		
Быстрый роуминг	Pre-authentication, PMK caching и 802.11r/k/v	Pre-authentication, PMK caching и 802.11r/k/v
<b>Безопасность беспроводной сети</b>		
WEP	Да	Да
WPA/WPA2-PSK	Да	Да
WPA/WPA2-Enterprise	Да	Да
Типы EAP	EAP-TLS, EAP-TTLS, EAPPEAP, EAP-FAST, EAP-AKA и EAP-SIM	EAP-TLS, EAP-TTLS, EAPPEAP, EAP-FAST, EAP-AKA и EAP-SIM
IEEE 802.1X	Да	Да
Число SSID	16	16
Аутентификация через Web <sup>*2</sup>	Да	Да
Фильтр MAC-адресов	Да	Да
Изоляция L2	Да	Да
Аутентификация RADIUS	Да	Да
Аутентификация Microsoft AD <sup>*2</sup>	Да	Да
Аутентификация LDAP <sup>*2</sup>	Да	Да
Аутентификация по MAC-адресу <sup>*2</sup>	Да	Да
Обнаружение чужих точек доступа <sup>*2</sup>	Да	Да
Изоляция чужих точек доступа <sup>*2</sup>	Да	Да
<b>Сеть</b>		
IPv6	Да	Да
VLAN	Да	Да
Клиент DHCP	Да	Да
<b>QoS</b>		
WMM	Да	Да
WMM power save	Да	Да
DiffServ	Да	Да
<b>Управление</b>		
Утилита ZON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обнаружение коммутаторов, точек доступа и шлюзов Zyxel</li> <li>Централизованное и групповое конфигурирование <ul style="list-style-type: none"> <li>Конфигурирование IP-адреса</li> <li>Определение расположения устройства</li> <li>Конфигурирование пароля</li> <li>Обновление IP-адреса устройства</li> <li>Доступ к GUI-интерфейсу</li> <li>Перезагрузка устройства</li> <li>Обновление микропрограммы</li> <li>Запуск одним щелчком мыши Zyxel AP Configurator (ZAC)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обнаружение коммутаторов, точек доступа и шлюзов Zyxel</li> <li>Централизованное и групповое конфигурирование <ul style="list-style-type: none"> <li>Конфигурирование IP-адреса</li> <li>Определение расположения устройства</li> <li>Конфигурирование пароля</li> <li>Обновление IP-адреса устройства</li> <li>Доступ к GUI-интерфейсу</li> <li>Перезагрузка устройства</li> <li>Обновление микропрограммы</li> <li>Запуск одним щелчком мыши Zyxel AP Configurator (ZAC)</li> </ul> </li> </ul>
Smart Connect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обнаружение соседних устройств</li> <li>Быстрый вызов утилиты удаленного управления соседнего устройства Zyxel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обнаружение соседних устройств</li> <li>Быстрый вызов утилиты удаленного управления соседнего устройства Zyxel</li> </ul>
Zyxel AP Configurator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Групповая настройка точек доступа</li> <li>Обновление микропрограммы для группы точек доступа</li> <li>Резервное копирование профилей для группы точек доступа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Групповая настройка точек доступа</li> <li>Обновление микропрограммы для группы точек доступа</li> <li>Резервное копирование профилей для группы точек доступа</li> </ul>
Zyxel Wireless Optimizer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Планирование размещения точек доступа Wi-Fi</li> <li>Определение покрытия Wi-Fi</li> <li>Контроль состояния беспроводной сети</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Планирование размещения точек доступа Wi-Fi</li> <li>Определение покрытия Wi-Fi</li> <li>Контроль состояния беспроводной сети</li> </ul>
Автономный режим	Да	Да
Контроллер/облако	Да	Да
CLI	Да	Да

Модель		WAC6503D-S	WAC6502D-S
<b>Управление</b>			
Веб-интерфейс		Да	Да
SNMP		v2c/v3	v2c/v3
<b>Другие характеристики</b>			
Plenum rating		Да	Да
Поддержка замков Kensington		Да	Да
Питание на входе		12В постоянного тока 2А PoE: соответствует 802.3at (адаптер питания не входит в комплект поставки)	12В постоянного тока 2А PoE: соответствует 802.3at (адаптер питания не входит в комплект поставки)
MTBF (часов)		1 202 489	1 407 374
<b>Соответствие стандартам</b>			
Ethernet		<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3</li> <li>• IEEE 802.3u</li> <li>• IEEE 802.11ab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3au</li> <li>• IEEE 802.3az</li> <li>• IEEE 802.3at</li> </ul>
PoE		IEEE 802.3at <sup>*3</sup>	IEEE 802.3at <sup>*3</sup>
WLAN		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11b: DBPSK, DQPSK, CCK</li> <li>• 802.11a: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM</li> <li>• 802.11ac: BPSK, QPSK, 64-QAM, 256-QAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11b: DBPSK, DQPSK, CCK</li> <li>• 802.11a: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM</li> <li>• 802.11ac: BPSK, QPSK, 64-QAM, 256-QAM</li> </ul>
<b>Сертификаты</b>			
Радиосвязь		FCC Part 15C, FCC Part 15E, ETSI EN 300 328, EN 301 893, LP0002	FCC Part 15C, FCC Part 15E, ETSI EN 300 328, EN 301 893, LP0002
EMC		FCC Part 15B, EN 301 489-1, EN 301 489-17, EN55022, EN55024, EN61000-3-2/-3, EN60601-1-2, BSMI CNS13438	FCC Part 15B, EN 301 489-1, EN 301 489-17, EN55022, EN55024, EN61000-3-2/-3, EN60601-1-2, BSMI CNS13438
Безопасность		Safety EN 60950-1, IEC 60950-1, BSMI CNS14336-1	Safety EN 60950-1, IEC 60950-1, BSMI CNS14336-1
<b>Физические характеристики</b>			
Без упаковки	Размеры (ШхГхВ)(мм)	236 x 227 x 62	236 x 227 x 62
	Вес (г)	982	961
В упаковке	Размеры (ШхГхВ)(мм)	308 x 323 x 127	308 x 323 x 127
	Вес (г)	1743	1722
Аксессуары в комплекте поставки		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пластина для монтажа на потолке</li> <li>• Крепежные винты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пластина для монтажа на потолке</li> <li>• Крепежные винты</li> </ul>
<b>Требования к окружающей среде</b>			
Эксплуатация	Температура	0°C - +50°C	0°C - +50°C
	Влажность	10% - 90% (без выпадения конденсата)	10% - 90% (без выпадения конденсата)
Хранение	Температура	-40°C - +70°C	-40°C - +70°C
	Влажность	10% - 90% (без выпадения конденсата)	10% - 90% (без выпадения конденсата)

\*3: при использовании в режиме 802.3af точка доступа поддерживает только 1x3 MIMO или 1x2 MIMO с 1 пространственным потоком.

## Дополнительные аксессуары

### Модули питания

Парт-номер	Описание
ACCESSORY-ZZ0104F	Универсальный адаптер питания (12 В/2.5 А)
POE12-HP-EU0102F	Инжектор 802.3at PoE, ROHS
POE12-HP-US0102F	Инжектор 802.3at PoE, ROHS

# ZYXEL

Your Networking Ally

**Дополнительную информацию о продукте можно найти на web-сайте [www.zyxel.com](http://www.zyxel.com)**

Copyright © 2019 Zyxel Communications Corp. Все права защищены. Zyxel и логотип Zyxel являются зарегистрированными торговыми марками Zyxel Communications Corp. Все остальные упоминаемые бренды, названия продуктов и торговые марки могут быть собственностью соответствующих владельцев. Все спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления.



5-100-00719017

06/19