

FOLHA DE DADOS

ACCESS POINTS PARA CAMPUS ARUBA SÉRIE 510

Enterprise access points 802.11ax de alto desempenho para implantações de campus

Com um número cada vez maior de dispositivos móveis e de Internet das Coisas (IoT) dependentes do acesso sem fio, as redes precisam ser capazes de acomodar uma combinação diversificada de tipos de dispositivos, aplicativos e serviços.

Os access points para campus Aruba série 510 com tecnologia 802.11ax foram criados para oferecer acesso de alto desempenho para dispositivos móveis e (IoT) em ambientes com problemas de densidade. O Aruba série 510 usa recursos do 802.11ax para atender de maneira eficiente e simultânea vários clientes e tipos de tráfego em ambientes densos, aumentando as velocidades de transmissão de dados para dispositivos individuais e para o sistema em geral.

A série 510 é compatível com todos os recursos obrigatórios e vários recursos opcionais do 802.11ax, que incluem OFDMA* de uplink e downlink com até 16 unidades de recursos, MIMO multiusuário (MU-MIMO)*, MIMO 4x4 com até quatro fluxos espaciais em 5 GHz e 2x2 com até dois fluxos espaciais em 2,4 GHz, larguras de banda de canal de até 160 MHz (5 GHz; 40 MHz em 2,4 GHz) e modulação 1024-QAM.

A série 510 oferece uma velocidade máxima de transmissão de dados de 4,8 Gbps na banda de 5 GHz e 575 Mbps na banda de 2,4 GHz (para uma velocidade de transmissão de dados de pico agregada de 5,4 Gbps). Cada AP suporta até 256 dispositivos clientes associados por rádio (o limite normalmente recomendado para clientes ativos é 150), tornando os APs 802.11ax série 510 intermediários ideais para ambientes de alta densidade, como escolas, filiais de varejo, hotéis e escritórios corporativos.

Além dos recursos padrão do 802.11ax, a série 510 suporta recursos exclusivos, como o gerenciamento de rádio do Aruba ClientMatch e rádios adicionais para serviços de localização e aplicativos de IoT. Isso proporciona uma experiência de usuário insuperável no ambiente de trabalho digital totalmente sem fio de hoje e oferece uma capacidade até 4 vezes maior de maneira econômica.



RECURSOS PRINCIPAIS

- AP de alto desempenho dual radio 802.11ax com OFDMA* e MIMO multiusuário (MU-MIMO)*
- Permite todos os recursos obrigatórios e vários recursos opcionais do 802.11ax*
- Velocidade máxima de transmissão de dados de 4,8 Gbps na banda de 5 GHz e 575 Mbps na banda de 2,4 GHz (para uma velocidade de transmissão de dados de pico agregada de 5,4 Gbps)
- Os APs 802.11ax série 510 intermediários são ideais para ambientes de alta densidade, como escolas, filiais de varejo, hotéis e escritórios corporativos
- Inclui rádios Zigbee e Bluetooth 5 para localização e casos de uso de IoT

*Recurso não suportado na versão inicial; será disponibilizado em uma futura versão de software

ALTA EFICIÊNCIA

O Aruba série 510 atenderá de maneira eficiente e simultânea vários clientes, aumentando as velocidades de transmissão de dados para dispositivos individuais e para o sistema em geral. Duas características principais do 802.11ax são a conectividade multiusuário e a eficiência melhorada usando acesso múltiplo por divisão de frequência ortogonal (OFDMA)* e saída múltipla/entrada múltipla multiusuário (MU-MIMO)*.

Transmissão multiusuário com OFDMA uplink e downlink — O OFDMA aumenta as velocidades de transmissão de dados do usuário e também reduz a latência, principalmente para grandes números de dispositivos com quadros curtos ou requisitos de baixa velocidade de transmissão de dados, como voz e dispositivos de IoT. Ao fornecer recursos multiusuário, um canal pode ser dividido no domínio da frequência e várias transmissões podem ser realizadas simultaneamente. O OFDMA é particularmente eficaz no aumento da eficiência e da capacidade de redes nas quais existem muitos dispositivos, quadros curtos ou fluxos de baixa velocidade de transmissão de dados.

Transmissão multiusuário com MIMO multiusuário de downlink - O MU-MIMO é outro recurso multiusuário, originalmente introduzido no 802.11ac. Isso melhora a capacidade da rede, permitindo a transmissão de vários dispositivos simultaneamente.

Eficiência energética — À medida que os access points 802.11ax de alto desempenho lidam com um maior número de dispositivos e tráfego, eles criam a necessidade de um maior consumo de energia. Para compensar essas demandas, o Aruba NetInsight inclui um recurso chamado Green AP, que permite que os access points da série 510 consumam menos energia quando não estiverem em uso, como em noites em que os prédios estão vazios.

DESEMPENHO INSUPERÁVEL

Além dos recursos padrão do 802.11ax, a tecnologia ClientMatch* da Aruba detecta e classifica automaticamente os dispositivos móveis com características comuns, agrupa esses dispositivos e os associa aos melhores APs e rádios para otimizar o desempenho da rede. Por exemplo, o ClientMatch tentará agrupar automaticamente dispositivos com capacidade 802.11ax nos AP disponíveis com recursos equivalentes, de modo a maximizar os benefícios de desempenho do acesso múltiplo por divisão de frequência ortogonal (OFDMA)*. Isso significa um aumento no desempenho e na capacidade da rede.

O AP série 510 é executado no **ArubaOS 8**, que oferece rede sempre ativa por meio de recursos como LiveUpgrade, clusters de controladores e failover completo. O ArubaOS 8 também inclui o AirMatch, que fornece tecnologia de

aprendizado de máquina para otimizar automaticamente o desempenho de uma rede sem fio, sintonizando as frequências de rádio (RF) dos access points.

PRONTO PARA IOT

A tecnologia 802.11ax também oferece benefícios exclusivos para dispositivos IoT, desde canais dedicados em OFDMA, que é a transmissão simultânea de conexões IoT de baixa latência, até opções de economia de energia com o Target Wake Time (TWT)* para economizar bateria.

Além disso, a série 510 é compatível com rádio Zigbee e Bluetooth 5 integrado, além de apresentar uma porta USB para máxima flexibilidade, fornecendo conectividade segura e confiável para dispositivos IoT e para a implementação de serviços de localização.

RECURSOS ADICIONAIS

- Suporte a AP unificado: flexibilidade para implantar em redes com controlador (ArubaOS) ou sem controlador (InstantOS)
- Access point de rádio duplo 802.11ac com OFDMA* e MIMO multiusuário (MU-MIMO)*
 - Permite até 4,8 Gbps na banda de 5GHz (com clientes 4SS/HE160) e até 575 Mbps na banda de 2,4 GHz (com clientes 2SS/HE40)
 - Até 16 unidades de recurso OFDMA e até 256 dispositivos de clientes associados por rádio (o limite normalmente recomendado para clientes ativos é 150)
 - Diversidade de polarização da antena para desempenho de RF otimizado
- Porta Ethernet uplink HPE SmartRate (E0)
 - Permite até 2,5 Gbps com NBase-T e é compatível com Ethernet IEEE 802.3bz
 - Compatibilidade retroativa com 100/1000Base-T
- Rádio Zigbee e Bluetooth 5
 - Permite uma ampla variedade de casos de uso de IoT - rastreamento de ativos, integração móvel
- Advanced Cellular Coexistence (ACC)
 - Minimiza a interferência causada por redes celulares 3G/4G, sistemas de antena distribuídos e equipamentos comerciais de small cell/femtocell
- Qualidade de serviço para aplicativos de comunicação unificada
 - Comporta o tratamento prioritário e a aplicação de políticas para aplicativos de comunicação unificada, incluindo Skype para Negócios com compartilhamento criptografado de videoconferência, voz, bate-papo e desktop
- A tecnologia AppRF da Aruba impulsiona a inspeção profunda de pacotes para classificar, bloquear, priorizar ou limitar a largura de banda para milhares de aplicativos de várias categorias

*Recurso não suportado na versão inicial; será disponibilizado em uma futura versão de software

- O melhor gerenciamento de RF
 - A tecnologia AirMatch integrada gerencia as bandas de rádio de 2,4 GHz e 5 GHz e otimiza ativamente o ambiente de RF, incluindo largura de canal, seleção de canal e potência de transmissão
 - A tecnologia Adaptive Radio Management™ (ARM) oferece equidade de tempo de transmissão e assegura que APs permaneçam livres de todas as fontes de interferência de RF para fornecer WLANs confiáveis de alto desempenho
- Análise de espectro*
 - Com capacidade de monitoramento aéreo parcial ou total, o analisador de espectro verifica remotamente as bandas de rádio de 2,4 GHz e 5 GHz para identificar as fontes de interferência de RF na faixa de operação de 20MHz a 160MHz
- Aruba Secure Core
 - Garantia do dispositivo: Uso do Trusted Platform Module (TPM) para o armazenamento seguro de credenciais e chaves, além de inicialização segura
 - A Proteção sem fio contra invasões defende o sistema e mitiga a ameaça, bem como elimina a necessidade de sensores de RF separados e equipamentos de segurança
 - Os serviços de reputação e segurança de IP identificam, classificam e bloqueiam arquivos, URLs e IPs mal-intencionados, oferecendo ampla proteção contra ameaças on-line avançadas
 - SecureJack com capacidade para tunelamento seguro de tráfego Ethernet com fio
- Monitoramento de alimentação inteligente (IPM)
 - Permite que o AP continuamente monitore e informe o consumo real de energia e, de forma opcional, tome decisões autônomas para desativar determinados recursos com base na quantidade de energia disponível para a unidade
 - Software configurável para desativar recursos em uma ordem de prioridade específica
 - O recurso IPM é aplicado quando a unidade é alimentada por uma fonte PoE
- Recurso do sistema Green AP (usando o Aruba NetInsight)
 - Os access points série 510 oferecem suporte a um modo inativo personalizado para oferecer economia significativa de energia e custo quando usado em conjunto com o recurso Green AP

OPÇÕES DE IMPLANTAÇÃO

Os APs Aruba série 510 oferecem opções de implantação e modos operacionais para atender as suas necessidades exclusivas de gerenciamento e implantação:

- Modo com controlador – quando implantado em conjunto com um Aruba Mobility Controller, os APs série 510 da Aruba oferecem configuração centralizada, criptografia de dados, aplicação de políticas e serviços de rede, bem como encaminhamento de tráfego distribuído e centralizado.
- Modo sem controlador (Instantâneo) – A função do controlador é virtualizada em um cluster de APs no modo instantâneo. À medida que a rede cresce e/ou os requisitos mudam, as implantações instantâneas podem migrar facilmente para o modo com controlador.
- Modo Remote AP (RAP) para implantações de ramificação.
- Air monitor (AM) para IDS sem fio, detecção e contenção de invasões.
- Analisador de espectro (SA), dedicado ou híbrido, para identificar fontes de interferência de RF.*
- Proteção do portal ou ponto de malha corporativa.*

Para grandes instalações em vários locais, o serviço Aruba Activate reduz significativamente o tempo de implantação, automatizando o provisionamento do dispositivo, as atualizações de firmware e o gerenciamento de inventários. Com o Aruba Activate, os APs são transportados da fábrica para qualquer lugar e são configurados automaticamente ao serem ligados.

ESPECIFICAÇÕES

Variantes de hardware

- AP-514: modelos de antenas externas
- AP-515: modelos de antenas internas

Especificações de rádio Wi-Fi

- Tipo de AP: interno, rádio duplo, 5 GHz 802.11ax 4x4 MIMO e 2,4 GHz 802.11ax 2x2 MIMO
- Rádio de 5 GHz:
 - Quatro MIMO de usuário único (SU) de fluxo espacial para até 4,8 Gbps de taxa de dados sem fio para dispositivos clientes 4SS HE160 802.11ax individuais (máximo)*
 - Dois MIMO de usuário único (SU) de fluxo espacial para até 1,2 Gbps de taxa de dados sem fio para dispositivos clientes 2SS HE80 802.11ax individuais (típico)*
 - Quatro MIMO multiusuário (MU) de fluxo espacial para até 4,8 Gbps de taxa de dados sem fio para até quatro dispositivos clientes simultâneos 1SS ou dois 2SS HE160 802.11ax compatíveis com DL-MU-MIMO (máximo)*

*Recurso não suportado na versão inicial; será disponibilizado em uma futura versão de software

- Quatro MIMO multiusuário (MU) de fluxo espacial para até 2,4 Gbps de taxa de dados sem fio para até quatro dispositivos clientes simultâneos 1SS ou dois 2SS HE80 802.11ax compatíveis com DL-MU-MIMO (típico)*
- Rádio de 2.4 GHz:
 - Dois MIMO de usuário único (SU) de fluxo espacial para até 575 Mbps de taxa de dados sem fio para dispositivos clientes individuais 2SS HE40 802.11ax ou dois dispositivos clientes simultâneos 1SS HE40 802.11ax compatíveis com DL-MU-MIMO (máximo)
 - Dois MIMO de usuário único (SU) de fluxo espacial para até 287 Mbps de taxa de dados sem fio para dispositivos clientes individuais 2SS HE20 802.11ax ou dois dispositivos clientes simultâneos 1SS HE20 802.11ax compatíveis com DL-MU-MIMO (típico)
- Suporte para até 256 dispositivos de clientes associados por rádio (o limite normalmente recomendado para clientes ativos é 150) e até 16 BSSIDs por rádio
- Bandas de frequência compatíveis (as restrições específicas do país são aplicáveis):
 - 2,400 a 2,4835GHz
 - 5,150 a 5,250GHz
 - 5,250 a 5,350GHz
 - 5,470 a 5,725GHz
 - 5,725 a 5,850GHz
- Canais disponíveis: dependem do domínio regulatório configurado
- A seleção dinâmica de frequência (DFS) otimiza o uso do espectro de RF disponível
- Tecnologias de rádio compatíveis:
 - 802.11b: sequência direta de espalhamento do espectro (DSSS)
 - 802.11a/g/n/ac: multiplexação por divisão de frequências ortogonais (OFDM)
 - 802.11ax: acesso múltiplo por divisão de frequência ortogonal (OFDMA) com até 16 unidades de recurso (para um canal de 80 MHz)*
- Tipos de modulação compatíveis:
 - 802.11b: BPSK, QPSK, CCK
 - 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM (extensão proprietária)
 - 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM (extensão proprietária)
 - 802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM
- Compatibilidade de alto rendimento (HT) 802.11n: HT20/40
- Compatibilidade de altíssimo rendimento (VHT) 802.11ac: VHT20/40/80/160
- Suporte de alta eficiência (HE) 802.11ax: HE20/40/80/160
- Taxas de dados compatíveis (Mbps):
 - 802.11b: 1, 2, 5,5, 11
 - 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54
 - 802.11n (2,4GHz): 6,5 a 300 (MCS0 a MCS15, HT20 a HT40)
 - 802.11n (5GHz): 6,5 a 600 (MCS0 a MVC31, HT20 a HT40)
 - 802.11ac: 6,5 a 3.467 (MCS0 a MCS9, NSS = 1 a 4, VHT20 a VHT160)
 - 802.11ax (2.4GHz): 3,6 a 574 (MCS0 a MCS11, NSS = 1 a 2, HE20 a HE40)
 - 802.11ax (5GHz): 3,6 a 4.803 (MCS0 a MCS11, NSS = 1 a 4, HE20 a HE160)
- Agregação de pacotes 802.11n/ac: A-MPDU, A-MSDU
- Potência de transmissão: configurável em incrementos de 0,5 dBm
- Potência máxima de transmissão (agregada, total conduzida) (limitada pelos requisitos regulatórios locais):
 - Banda de 2,4 GHz: +21 dBm (18 dBm por cadeia)
 - Banda de 5 GHz: +24 dBm (18 dBm por cadeia)
 - Nota: os níveis de potência de transmissão conduzida excluem o ganho da antena. Para a potência de transmissão total (EIRP), inclua o ganho da antena.
- A coexistência celular avançada (ACC) minimiza o impacto da interferência das redes celulares
- Combinação de máxima razão (MRC) para melhorar o desempenho do receptor
- Diversidade de atraso cíclico/diversidade de mudança cíclica (CDD/CSD) para melhorar o desempenho de RF de downlink
- Código espaço-temporal de bloco (STBC) para aumentar a banda e melhorar a recepção
- Verificação de paridade de baixa densidade (LDPC) para corrigir erros com alta eficiência e aumentar o rendimento
- Formação de feixes de transmissão (TxBF) para aumentar a confiabilidade e o intervalo do sinal
- Tempo de espera pretendido (TWT) do 802.11ax para suportar dispositivos de clientes de baixa potência

Antenas Wi-Fi

- AP-514: Quatro conectores RP-SMA para antenas externas de banda dupla (A0 a A3, correspondente às cadeias de rádio de 0 a 3). Perda interna de pior caso entre a interface de rádio e os conectores de antena externos (devido aos circuitos de diplexação): 1,3 dB em 2,4 GHz e 1,7 dB em 5 GHz.
- AP-515: Quatro antenas downtilt de banda dupla omnidirecionais integradas para 4x4 MIMO com ganho de pico de antena de 4,2 dBi em 2,4 GHz e 7,5 dBi em 5 GHz. As antenas integradas são otimizadas para a orientação horizontal e montagem no teto do AP. O ângulo de downtilt para ganho máximo é de aproximadamente 30 graus.
 - Combinando os padrões de cada uma das antenas dos rádios MIMO, o ganho de pico do padrão efetivo por antena é de 3,8 dBi em 2,4 GHz e 4,6 dBi em 5 GHz.

Interfaces adicionais

- E0: porta HPE SmartRate (RJ-45, velocidade máxima negociada de 2,5 Gbps)
 - Detecção automática de velocidade de conexão (100/1000/2500BASE-T) e MDI/MDX
 - A velocidade de 2,5 Gbps está em conformidade com as especificações de NBase-T e 802.3bz
 - PoE-PD: 802.3af/at/bt de 48 Vcc (nominal) (classe 3 ou superior)
- E1: Interface de rede Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45)
 - Detecção automática de velocidade de conexão e MDI/MDX
- Suporte de agregação de link (LACP) entre ambas as portas de rede para oferecer redundância e maior capacidade
- Interface de alimentação CC: 12 Vcc (nominal, +/- 5%), aceita conector circular com centro positivo de 2,1/5,5 mm, medindo 9,5 mm de comprimento
- Interface de host USB 2.0 (conector tipo A)
 - Capaz de alimentar até 1A/5 W para um dispositivo conectado
- Rádio Bluetooth 5 e Zigbee (802.15.4)
 - Bluetooth 5: potência de transmissão de até 8 dBm (classe 1) e sensibilidade de recepção de -95 dBm
 - Zigbee: potência de transmissão de até 8 dBm e sensibilidade de recepção de -97 dBm
 - Antena integrada omnidirecional polarizada verticalmente com aproximadamente 30 graus de downtilt e ganho de pico de 3,5 dBi (AP-515) ou 4,9 dBi (AP-514)
- Indicadores visuais (dois LEDs de várias cores): para status de sistema e rádio
- Botão de reset: reset de fábrica, controle do modo de LED (normal/off)
- Interface de console serial (proprietário, conector físico USB micro-B)
- Slot de segurança Kensington

Fontes de alimentação e consumo

- O AP comporta alimentação CC direta e Power over Ethernet (PoE; na porta E0)
- Quando as duas fontes de alimentação estão disponíveis, a alimentação CC tem prioridade em relação à PoE
- As fontes de alimentação são vendidas separadamente; consulte a seção Informações de pedido abaixo para obter detalhes
- Quando alimentado por CC ou POE 802.3at (classe 4)/802.3bt (classe 5), o AP funcionará sem restrições.
- Quando alimentado pelo PoE 802.3af (classe 3) e com o recurso de IPM ativado, o AP será iniciado no modo irrestrito, mas poderá aplicar restrições dependendo do orçamento do PoE e da energia real, quais restrições de

IPM devem ser aplicadas e em qual ordem são programadas.

- Operar o AP com uma fonte PoE 802.3af (classe 3 ou inferior) e IPM desativado não é permitido.
- Consumo máximo de energia (pior caso):
 - Alimentação CC: 16,0W
 - Alimentação PoE (802.3af, IPM ativado): 13,5W
 - Alimentação PoE (802.3at/bt): 20,8W
 - Todos os números acima estão sem um dispositivo USB externo conectado. Ao obter o orçamento total de 5 W para esse dispositivo, o consumo de energia incremental (pior caso) para o AP é de até 5,7 W (alimentação PoE) ou 5,5 W (alimentação CC).
- Consumo máximo de energia (pior caso) no modo ocioso: 12,6 W (PoE) ou 9,7 W (CC)
- Consumo máximo de energia (pior caso) no modo inativo: 5,9 W (PoE) ou 1,5W (CC)

Detalhes da montagem

Um suporte de montagem foi pré-instalado na parte traseira do AP. Esse suporte é usado para prender o AP a qualquer um dos kits de montagem (vendidos separadamente); consulte a seção Informações de Pedido abaixo para obter detalhes.

Especificações mecânicas

- Dimensões/peso (AP-515; unidade, excluindo suporte de montagem):
 - 200 mm (L) x 200 mm (P) x 46 (A)/
7,9" (L) x 7,9" (P) x 1,8" (A)
 - 810g/28,5oz
- Dimensões/peso (AP-515; transporte):
 - 230 mm (L) x 220 mm (P) x 72 (A)/
9,1" (L) x 8,7" (P) x 2,8" (A)
 - 1010g/35,5oz

Especificações ambientais

- Condições de operação
 - Temperatura: 0 °C a +50 °C/+32 °F a +122 °F
 - Umidade: 5% a 93% sem condensação
 - O AP é classificado como plenum para uso em espaços de tratamento de ar
 - Ambientes ETS 300 019 classe 3.2
- Condições de armazenamento e transporte
 - Temperatura: -40 °C a +70 °C/-40 °F a +158 °F
 - Umidade: 5% a 93% sem condensação
 - Ambientes ETS 300 019 classes 1.2 e 2.3

Confiabilidade

Período médio entre falhas (MTBF): 560.000 h (64 anos) a uma temperatura operacional de +25 °C.

Conformidade regulamentar

- FCC/ISED
- Marca CE
- Diretiva RED 2014/53/EU

- Diretiva EMC 2014/30/EU
- Diretiva de baixa tensão 2014/35/EU
- UL/IEC/EN 60950
- EN 60601-1-1, EN60601-1-2

Para obter mais informações regulatórias e aprovações específicas do país, consulte o representante Aruba.

Números de modelo regulatório

- AP-514: APIN0514
- AP-515: APIN0515

Certificações

- Classificação plena UL2043
- Wi-Fi Alliance:
 - CERTIFICADO PARA Wi-Fi a, b, g, n, ac
 - CERTIFICADO PARA Wi-Fi ax¹
 - WPA, WPA2 e WPA3 – Empresarial com a opção CNSA, Pessoal (SAE), Enhanced Open (OWE)
 - WMM, WMM-PS, Wi-Fi Vantage, W-Fi Agile Multiband
 - Localização do Wi-Fi²
 - Passpoint (versão 2)
- Bluetooth SIG
- Ethernet Alliance (POE, dispositivo PD, classe 4)

GARANTIA

[Garantia vitalícia limitada de hardware da Aruba.](#)

VERSÕES DE SOFTWARE DO SISTEMA OPERACIONAL MÍNIMO

ArubaOS e Aruba InstantOS 8.4.0.0

TABELA DE DESEMPENHO RF		
Banda, taxa	Potência de transmissão máxima (dBm) por cadeia de transmissão	Sensibilidade do receptor (dBm) por cadeia de recebimento
2,4GHz, 802.11b		
1Mbps	18	-96
11Mbps	18	-88
2,4GHz, 802.11g		
6Mbps	18	-93
54Mbps	17	-75
2,4 GHz, 802.11n HT20		
MCS0	18	-93
MCS7	16	-75
2,4 GHz, 802.11ax HE20		
MCS0	18	-92
MCS11	14	-62

¹Exigirá atualização de software. O esforço de certificação será iniciado assim que a Wi-Fi Alliance iniciar o programa.

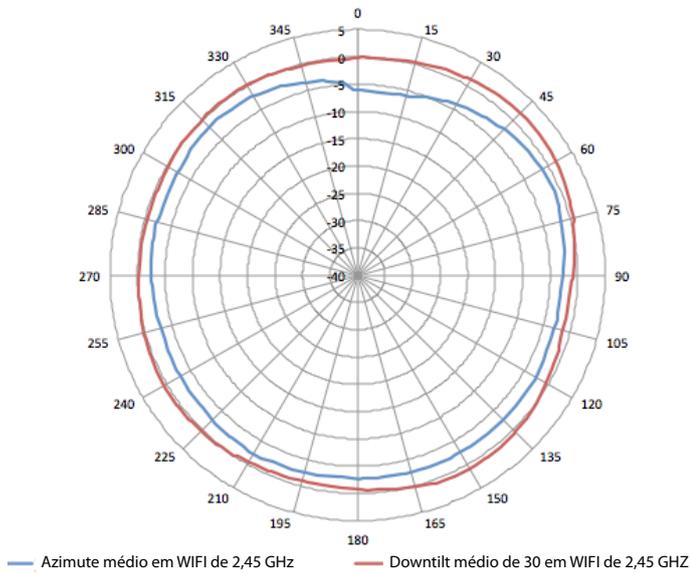
²Não disponível inicialmente; uma atualização de software será necessária

TABELA DE DESEMPENHO RF		
Banda, taxa	Potência de transmissão máxima (dBm) por cadeia de transmissão	Sensibilidade do receptor (dBm) por cadeia de recebimento
5GHz, 802.11a		
6Mbps	18	-93
54Mbps	17	-75
5GHz, 802.11n HT20		
MCS0	18	-93
MCS7	16	-73
5GHz, 802.11n HT40		
MCS0	18	-90
MCS7	16	-70
5 GHz, 802.11ac VHT20		
MCS0	18	-93
MCS9	16	-68
5 GHz, 802.11ac VHT40		
MCS0	18	-90
MCS9	16	-65
5 GHz, 802.11ac VHT80		
MCS0	18	-87
MCS9	16	-62
5 GHz, 802.11ac VHT160		
MCS0	18	-84
MCS9	16	-59
5 GHz, 802.11ax HE20		
MCS0	18	-90
MCS11	14	-60
5 GHz, 802.11ax HE40		
MCS0	18	-87
MCS11	14	-57
5 GHz, 802.11ax HE80		
MCS0	18	-84
MCS11	14	-54
5 GHz, 802.11ax HE160		
MCS0	18	-81
MCS11	13	-51

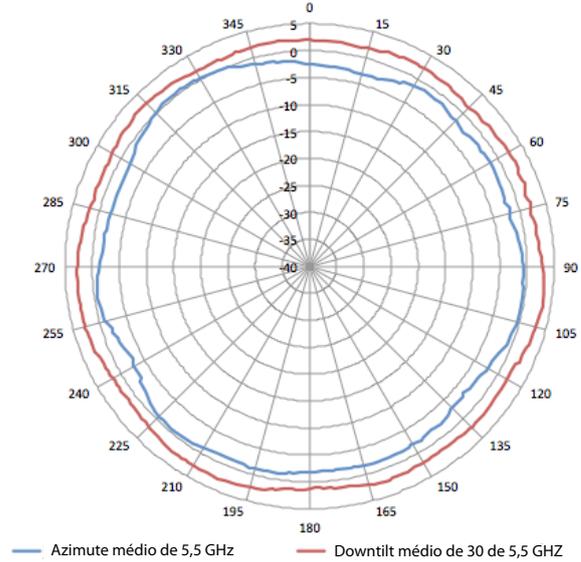
GRÁFICOS DOS PADRÕES DA ANTENA AP-515/IAP-515

Planos horizontais (visão superior)

Mostrando padrões de downtilt de azimute (0 graus) e 30 graus (padrões médios para todas as antenas aplicáveis)



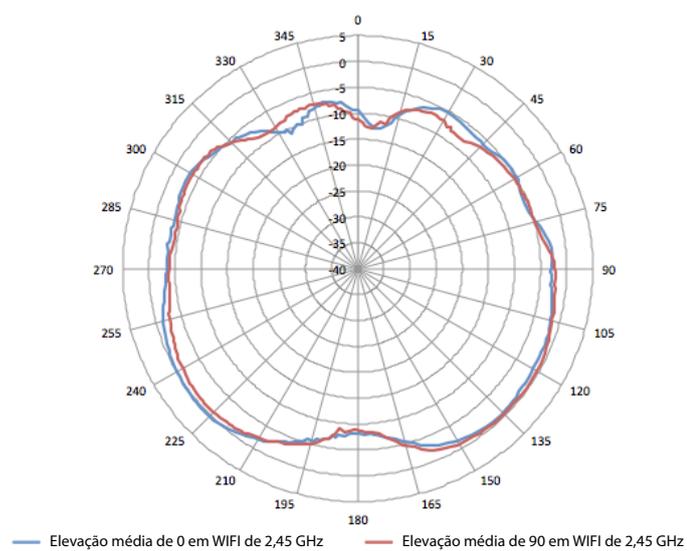
Wi-Fi de 2,45 GHz (antenas 1, 2)



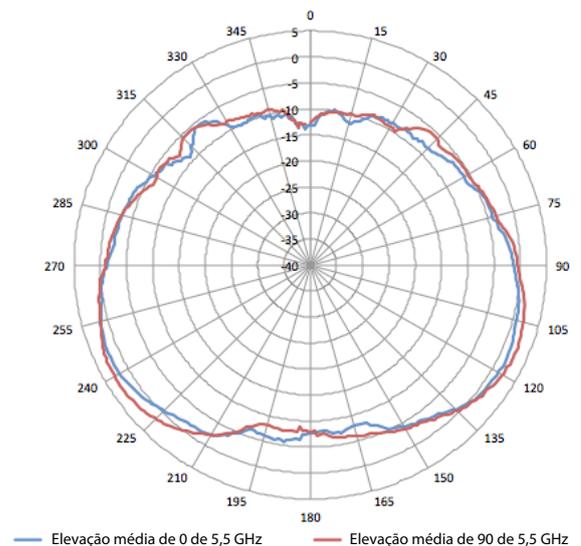
Wi-Fi de 5,5 GHz (antenas 1, 2, 3, 4)

Planos verticais (elevação) (vista lateral, AP voltado para baixo)

Mostrando a vista lateral com o AP girado em 0 e 90 graus (padrões médios para todas as antenas aplicáveis)



Wi-Fi de 2,45 GHz (antenas 1, 2)



Wi-Fi de 5,5 GHz (antenas 1, 2, 3, 4)

INFORMAÇÕES DE PEDIDOS	
Número de peça	Descrição
Access Points para campus Aruba série 510	
Q9H54A	AP unificado para campus com antenas externas Aruba AP-514 (EG) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo
Q9H55A	AP unificado para campus com antenas externas Aruba AP-514 (IL) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo
Q9H56A	AP unificado para campus com antenas externas Aruba AP-514 (JP) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo
Q9H57A	AP unificado para campus com antenas externas Aruba AP-514 (RW) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo
Q9H58A	AP unificado para campus com antenas externas Aruba AP-514 (US) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo
Q9H59A	AP unificado para campus com antenas internas Aruba AP-515 (EG) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo
Q9H60A	AP unificado para campus com antenas internas Aruba AP-515 (IL) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo
Q9H61A	AP unificado para campus com antenas internas Aruba AP-515 (JP) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo
Q9H62A	AP unificado para campus com antenas internas Aruba AP-515 (RW) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo
Q9H63A	AP unificado para campus com antenas internas Aruba AP-515 (US) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo
Q9H64A	AP unificado para campus com antenas externas Aruba AP-514 (EG) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo TAA
Q9H65A	AP unificado para campus com antenas externas Aruba AP-514 (IL) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo TAA
Q9H66A	AP unificado para campus com antenas externas Aruba AP-514 (JP) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo TAA
Q9H67A	AP unificado para campus com antenas externas Aruba AP-514 (RW) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo TAA
Q9H68A	AP unificado para campus com antenas externas Aruba AP-514 (US) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo TAA
Q9H69A	AP unificado para campus com antenas internas Aruba AP-515 (EG) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo TAA
Q9H70A	AP unificado para campus com antenas internas Aruba AP-515 (IL) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo TAA
Q9H71A	AP unificado para campus com antenas internas Aruba AP-515 (JP) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo TAA
Q9H72A	AP unificado para campus com antenas internas Aruba AP-515 (RW) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo TAA
Q9H73A	AP unificado para campus com antenas internas Aruba AP-515 (US) 4x4:4 + 2x2:2 802.11ax de rádio duplo TAA
Kits de montagem	
JZ370A	Kit de montagem de AP para campus AP-MNT-MP10-A (pacote com 10) tipo A: trilho para suspensão no teto, 9/16 reto
Q9G69A	Kit de montagem de AP para campus AP-MNT-MP10-B (pacote com 10) tipo B: trilho para suspensão no teto, 15/16 reto
Q9G70A	Kit de montagem de AP para campus AP-MNT-MP10-C (pacote com 10) tipo C: trilho para suspensão no teto, 9/16 perfil
Q9G71A	Kit de montagem de AP para campus AP-MNT-MP10-D (pacote com 10) tipo D: superfície sólida
R1C72A	Kit de montagem de AP para campus AP-MNT-MP10-E (pacote com 10) tipo E: caixa de parede
Coberturas estéticas	
Q9H74A	Coberturas de encaixe AP-515-CVR-20 (pacote com 20) para AP-515 com furos para indicadores LED brancas não brilhantes

INFORMAÇÕES DE PEDIDOS	
Número de peça	Descrição
Acessórios de alimentação	
JX990A	Adaptador de CA para CC AP-AC-12V30B (12V/30W)
JW629A	Injetor Midspan PD-9001GR-AC com classificação interna Ethernet 10/100/1000 PoE+ 802.3at de 30W
Outros acessórios	
JY728A	Cabo adaptador para console de AP AP-CBL-SERU Micro-USB TTL3.3V para USB2.0
Antenas	Consulte o Guia de pedidos da série 510 para ver opções compatíveis e o site da Aruba para obter as especificações