



Korzyści

Wyjątkowa wydajność Wi-Fi

Opatentowana adaptacyjna technologia BeamFlex®+ i wykorzystanie wielokierunkowej charakterystyki pracy wielu anten pozwala zwiększyć zasięg i ograniczyć zakłócenia.

Obsługa większej liczby urządzeń

Można podłączyć jednocześnie większą liczbę urządzeń dzięki sześciu strumieniom przestrzennym MU-MIMO i obsłudze dwóch pasm radiowych 2,4/5 GHz – przy jednoczesnym zwiększeniu wydajności urządzeń.

Konwergentny punkt dostępowy

Pozwala klientom wyeliminować oddzielone od siebie sieci i połączyć Wi-Fi oraz inne technologie bezprzewodowe w jedną sieć dzięki wbudowanym BLE i Zigbee, a także rozszerzyć je na dowolne przyszłe technologie bezprzewodowe.

Automatyczna optymalizacja przepustowości

Technologia dynamicznego wyboru kanałów ChannelFly® wykorzystuje algorytmy uczenia maszynowego, aby automatycznie znaleźć najmniej obciążone kanały. Użytkownicy zawsze uzyskują najwyższą dostępną przepustowość w danym paśmie.

Różne opcje zarządzania

Zarządzanie urządzeniem R650 może odbywać się w chmurze, za pomocą fizycznego lub wirtualnego kontrolera albo bez kontrolera.

Lepsze działanie sieci mesh

Rozwiązania pozwalają zastąpić kosztowne okablowanie i skomplikowane konfiguracje sieci mesh za pomocą technologii bezprzewodowej SmartMesh, aby dynamicznie tworzyć samoformujące i samoregenerujące się sieci mesh.

Więcej niż Wi-Fi

Ruckus to również możliwość realizacji usług wykraczających poza komunikację Wi-Fi – z wykorzystaniem pakietu [Ruckus IoT Suite](#), oprogramowania [Cloudpath®](#) do obsługi zabezpieczeń i podłączania nowych użytkowników, systemu lokalizacji Wi-Fi [SPoT](#) oraz rozwiązań [SCI](#) do analizy sieci.

Wymagania dotyczące przepustowości sieci Wi-Fi w budynkach biurowych, salach lekcyjnych i obiektach handlowych szybko rosną ze względu na wzrost liczby urządzeń podłączonych do sieci Wi-Fi, urządzeń IoT oraz aplikacji, które wymagają dużej przepustowości.

Punkt dostępowy RUCKUS® R650 z najnowszą technologią Wi-Fi 6 (802.11ax) zapewnia zwiększoną przepustowość, lepszy zasięg i wydajność w środowiskach o dużej gęstości. R650 to dwuzakresowy, dwupasowy punkt dostępowy średniej klasy, który obsługuje sześć strumieni przestrzennych (4x4:4 w 5 GHz, 2x2:2 w 2,4 GHz). R650 obsługuje prędkości transmisji danych sięgające 2974 Mb/s w szczycie i w wydajny sposób zarządza połączeniami z maksymalnie 512 urządzeniami klienckimi. Co więcej, port Ethernet 2,5 GbE gwarantuje, że połączenie backhaul nie będzie wąskim gardłem, co pozwoli na pełne wykorzystanie dostępnej przepustowości sieci Wi-Fi.

Wymagania dotyczące łączności bezprzewodowej w przedsiębiorstwach wykraczają poza sieci Wi-Fi i obejmują również BLE, Zigbee i wiele innych technologii bezprzewodowych, co prowadzi do powstawania odseparowanych od siebie sieci. W związku z tym przedsiębiorstwa potrzebują ujednoczonej platformy, która pozwoli wyeliminować to zjawisko. Oferta punktów dostępowych Ruckus została opracowana tak, aby sprostać tym wyzwaniom.

R650 wyposażono w radia IoT z wbudowanymi funkcjami BLE i Zigbee. Co więcej, R650 jest konwergentnym punktem dostępowym, który pozwala klientom na bezproblemową integrację nowych technologii bezprzewodowych za pomocą podłączanego modułu IoT.

Oprócz funkcji Wi-Fi 6, takich jak OFDMA, MU-MIMO i TWT, R650 wykorzystuje opatentowane technologie Ruckus. R650 to doskonałe rozwiązanie do wdrożeń o średniej gęstości, takich jak budynki biurowe, sale lekcyjne w szkołach podstawowych i średnich, biblioteki oraz obiekty handlowe.

Punkt dostępowy Wi-Fi 6 R650 wykorzystuje opatentowane technologie dostępne wyłącznie w ofercie rozwiązań Wi-Fi marki Ruckus.

- **Anteny BeamFlex+:** opatentowane wielokierunkowe anteny i wzorce radiowe zwiększają zasięg i optymalizują przepustowość
- **ChannelFly:** poprawia przepustowość dzięki dynamicznej alokacji najmniej obciążonego kanału
- **Ruckus Ultra-High-Density Technology Suite:** znacząco poprawia wydajność sieci dzięki technologiom takim jak Airtime Decongestion, Transient Client Management i innym

Niezależnie od tego, czy instalacja obejmuje dziesięć, czy dziesięć tysięcy punktów dostępowych, administrowanie urządzeniami R650 jest proste dzięki opcjom zarządzania fizycznego i wirtualnego marki Ruckus.

RUCKUS® R650

Wewnętrzny punkt dostępu Wi-Fi 6 (802.11ax) 4x4:4 z portem Ethernet 2,5 Gb/s i 6 strumieniami przestrzennymi



Widok z przodu



Waga: 0,854 kg (1,88 lbs)

RUCKUS® R650

Wewnętrzny punkt dostępowy Wi-Fi 6 (802.11ax) 4x4:4 z portem Ethernet 2,5 Gb/s i 6 strumieniami przestrzennymi

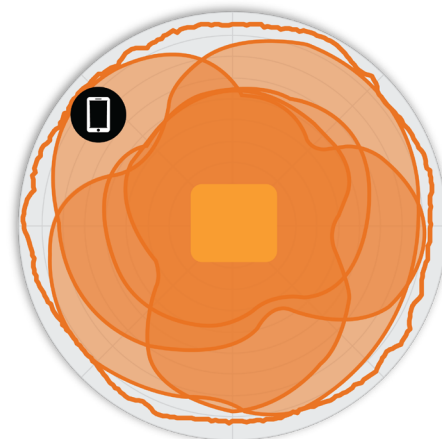
Charakterystyka pracy anten punktu dostępowego

Adaptacyjna technologia Ruckus BeamFlex+ umożliwia punktowi dostępowemu R650 dynamiczny wybór charakterystyki pracy anten w czasie rzeczywistym w celu zapewnienia optymalnego połączenia z każdym urządzeniem. Oznacza to:

- Większy zasięg Wi-Fi
- Mniejsze zakłócenia radiowe

Tradycyjne dookólne anteny umieszczone w standardowych punktach dostępowych powodują przesycenie otoczenia niepotrzebną transmisją radiową we wszystkich kierunkach. Adaptacyjne anteny Ruckus BeamFlex+ kierują sygnał do urządzenia dla kolejnych przesyłanych pakietów w celu optymalizacji zasięgu Wi-Fi i przepustowości w czasie rzeczywistym, co jest szczególnie ważne w środowiskach o dużej gęstości. Działanie technologii BeamFlex+ nie zakłada uzyskania odpowiedzi urządzenia, dlatego jest ona przydatna także w przypadku urządzeń zgodnych ze starszymi wersjami standardów komunikacji.

Rys. 1. Przykład charakterystyki BeamFlex+



☐ Klient ● Charakterystyka złożona ○ BeamFlex+

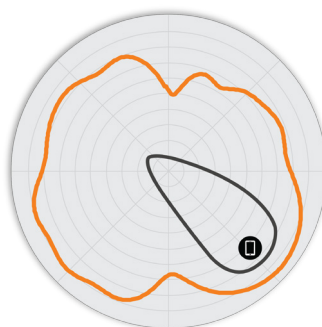
Rys. 2. Charakterystyki anten R650 2,4 GHz w kierunku azymutu



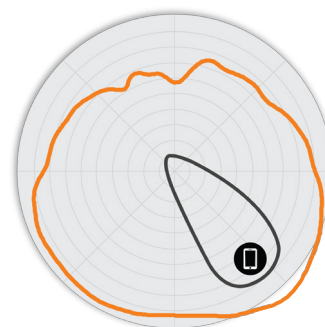
Rys. 3. Charakterystyki anten R650 5 GHz w kierunku azymutu



Rys. 4. Charakterystyki anten R650 2,4 GHz w pionie



Rys. 5. Charakterystyki anten R650 5 GHz w pionie



Uwaga! Zewnętrzny obrys reprezentuje sumaryczną charakterystykę wszystkich możliwych charakterystyk anten BeamFlex+, a wewnętrzny obrys charakterystykę jednej anteny BeamFlex+ w ramach charakterystyki sumarycznej.

RUCKUS® R650

Wewnętrzny punkt dostępowy Wi-Fi 6 (802.11ax) 4x4:4 z portem Ethernet 2,5 Gb/s i 6 strumieniami przestrzennymi

Wi-Fi	
Wi-Fi Standards	<ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax
Supported Rates	<ul style="list-style-type: none"> 802.11ax: 4 to 2400 Mbps 802.11ac: 6.5 to 1732 Mbps 802.11n: 6.5 to 600 Mbps 802.11a/g: 6 to 54 Mbps 802.11b: 1 to 11 Mbps
Supported Channels	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz: 1-13 5GHz: 36-64, 100-144, 149-165
MIMO	<ul style="list-style-type: none"> 4x4 SU-MIMO 4x4 MU-MIMO
Spatial Streams	<ul style="list-style-type: none"> 4 streams SU/MU MIMO 5GHz 2 streams SU/MU MIMO 2.4GHz
Radio Chains and Streams	<ul style="list-style-type: none"> 4x4:4 (5GHz) 2x2:2 (2.4GHz)
Channelization	<ul style="list-style-type: none"> 20, 40, 80, 160/80+80MHz
Security	<ul style="list-style-type: none"> WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, WPA3, 802.11i, Dynamic PSK, OWE WIPS/WIDS
Other Wi-Fi Features	<ul style="list-style-type: none"> WMM, Power Save, Tx Beamforming, LDPC, STBC, 802.11r/k/v Hotspot Hotspot 2.0 Captive Portal WISPr

RF	
Antenna Type	<ul style="list-style-type: none"> BeamFlex+ adaptive antennas with polarization diversity Adaptive antenna that provides unique antenna patterns per band
Antenna Gain (max)	<ul style="list-style-type: none"> Up to 3dBi
Peak Transmit Power (Tx port/chain + Combining gain)	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz: 26dBm 5GHz: 28 dBm
Frequency Bands	<ul style="list-style-type: none"> ISM (2.4-2.484GHz) U-NII-1 (5.15-5.25GHz) U-NII-2A (5.25-5.35GHz) U-NII-2C (5.47-5.725GHz) U-NII-3 (5.725-5.85GHz)

2.4GHZ RECEIVE SENSITIVITY (dBm)							
HT20		HT40		VHT20		VHT40	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-93	-75	-90	-72	-93	-75	-90	-72
HE 20				HE40			
MCS0	MCS7	MCS9	MCS11	MCS0	MCS7	MCS9	MCS11
-93	-75	-70	-64	-90	-72	-67	-61

5GHZ RECEIVE SENSITIVITY (dBm)											
VHT20				VHT40				VHT80			
MCS0	MCS7	MCS8	MCS9	MCS0	MCS7	MCS8	MCS9	MCS0	MCS7	MCS8	MCS9
-98	-80	-77	-	-95	-77	-	-72	-92	-74	-	-69
HE20				HE40				HE80			
MCS0	MCS7	MCS9	MCS11	MCS0	MCS7	MCS9	MCS11	MCS0	MCS7	MCS9	MCS11
-98	-80	-75	-70	-95	-77	-72	-67	-92	-74	-69	-64

2.4GHZ TX POWER TARGET (PER CHAIN)	
Rate	Pout (dBm)
MCS0 HT20	22
MCS7 HT20	19
MCS8 VHT20	18
MCS9 VHT40	17
MCS11 HE40	15

5GHZ TX POWER TARGET (PER CHAIN)	
Rate	Pout (dBm)
MCS0, VHT20	22
MCS7, VHT40, VHT80	16.5
MCS9, VHT40, VHT80	15
MCS11, HE20, HE40, HE80	12.5

PERFORMANCE AND CAPACITY	
Peak PHY Rates	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz: 574 Mbps 5GHz: 2400 Mbps
Client Capacity	<ul style="list-style-type: none"> Up to 512 clients per AP
SSID	<ul style="list-style-type: none"> Up to 31 per AP

RUCKUS RADIO MANAGEMENT	
Antenna Optimization	<ul style="list-style-type: none"> BeamFlex+ Polarization Diversity with Maximal Ratio Combining (PD-MRC)
Wi-Fi Channel Management	<ul style="list-style-type: none"> ChannelFly Background Scan Based
Client Density Management	<ul style="list-style-type: none"> Adaptive Band Balancing Client Load Balancing Airtime Fairness Airtime-based WLAN Prioritization
SmartCast Quality of Service	<ul style="list-style-type: none"> QoS-based scheduling Directed Multicast L2/L3/L4 ACLs
Mobility	<ul style="list-style-type: none"> SmartRoam
Diagnostic Tools	<ul style="list-style-type: none"> Spectrum Analysis SpeedFlex

RUCKUS® R650

Wewnętrzny punkt dostępowy Wi-Fi 6 (802.11ax) 4x4:4 z portem Ethernet 2,5 Gb/s i 6 strumieniami przestrzennymi

NETWORKING	
Controller Platform Support	<ul style="list-style-type: none">SmartZoneZoneDirectorStandaloneUnleashed
Mesh	<ul style="list-style-type: none">SmartMesh™ wireless meshing technology. Self-healing Mesh
IP	<ul style="list-style-type: none">IPv4, IPv6, dual-stack
VLAN	<ul style="list-style-type: none">802.1Q (1 per BSSID or dynamic per user based on RADIUS)VLAN PoolingPort-based
802.1x	<ul style="list-style-type: none">Authenticator & Supplicant
Tunnel	<ul style="list-style-type: none">L2TP, GRE, Soft-GRE
Policy Management Tools	<ul style="list-style-type: none">Application Recognition and ControlAccess Control ListsDevice FingerprintingRate Limiting
IoT Capable	<ul style="list-style-type: none">Yes

PHYSICAL INTERFACES	
Ethernet	<ul style="list-style-type: none">One 2.5Gbps Ethernet port and one 1Gbps Ethernet portPower over Ethernet (802.3af/at) with Category 5/5e/6 cableLLDP
USB	<ul style="list-style-type: none">1 USB 2.0 port, Type A

PHYSICAL CHARACTERISTICS	
Physical Size	<ul style="list-style-type: none">22.4cm (L), 19.4cm (W), 4.7cm (H)8.8in (L) x 7.6in (W) x 1.9in (H)
Weight	<ul style="list-style-type: none">0.854 kg1.88 lbs
Mounting	<ul style="list-style-type: none">Wall, acoustic ceiling, deskSecure bracket (sold separately)
Physical Security	<ul style="list-style-type: none">Hidden latching mechanismT-bar TorxBracket (902-0120-0000) Torx screw & padlock (sold separately)
Operating Temperature	<ul style="list-style-type: none">0°C (32°F) - 40°C (104°F)
Operating Humidity	<ul style="list-style-type: none">Up to 95%, non-condensing

POWER ¹		
Power Supply	Operating Characteristics	Max Power Consumption
802.3af PoE	<ul style="list-style-type: none">2.4GHz radio: 2x2, 19dBm per chain5GHz radio: 2x4, 20dBm per chain2nd Ethernet port, onboard IoT & USB disabled	12.25W
802.3at PoE+	<ul style="list-style-type: none">Full Functionality2.4GHz radio: 2x2, 23 dBm per chain5GHz radio: 4x4, 22 dBm per chain2nd Ethernet Port, onboard IoT & USB Enabled (3W)	PoE+ : 21.59W DC Power: 21.46W

CERTIFICATIONS AND COMPLIANCE	
Wi-Fi Alliance ²	<ul style="list-style-type: none">Wi-Fi CERTIFIED™ a, b, g, n, ac, axPasspoint®, Vantage
Standards Compliance ³	<ul style="list-style-type: none">EN 60950-1 SafetyEN 60601-1-2 MedicalEN 61000-4-2/3/5 ImmunityEN 50121-1 Railway EMCEN 50121-4 Railway ImmunityIEC 61373 Railway Shock & VibrationUL 2043 PlenumEN 62311 Human Safety/RF ExposureWEEE & RoHSISTA 2A Transportation

SOFTWARE AND SERVICES	
Location Based Services	<ul style="list-style-type: none">SPoT
Network Analytics	<ul style="list-style-type: none">SmartCell Insight (SCI)
Security and Policy	<ul style="list-style-type: none">Cloudpath

ORDERING INFORMATION	
901-R650-XX00	<ul style="list-style-type: none">R650 dual-band (5GHz and 2.4GHz concurrent) 802.11ax wireless access point, 4x4:4 + 2x2:2 streams, adaptive antennas, dual ports, onboard BLE and Zigbee, PoE support. Includes adjustable acoustic drop ceiling bracket. One Ethernet port is 2.5GbE. Does not include power adaptor.

Informacje na temat zamawiania w poszczególnych krajach znajdują się w cenniku RUCKUS. Gwarancja: sprzedawane z ograniczoną dożywością gwarancją. Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie: <http://support.ruckuswireless.com/warranty>.

¹ Moc maksymalna zależy od kraju, pasma i współczynnika MCS.

² Pełną listę certyfikatów WFA można znaleźć w witrynie internetowej Wi-Fi Alliance.

³ Aktualny status certyfikacji znajduje się w cenniku.

RUCKUS® R650

Wewnętrzny punkt dostępowy Wi-Fi 6 (802.11ax) 4x4:4 z backhaul 2,5 Gb/s i 6 strumieniami przestrzennymi

OPTIONAL ACCESSORIES	
902-0180-XX00	• PoE Injector (60W)
902-1170-XX00	• Power Supply (48V, 0.75A, 36W)
902-1180-XX00	• Multigigabit PoE injector (2.5/5/10)-BaseT PoE port, 60W
902-0120-0000	• Spare, Accessory Mounting Bracket
902-0195-0000	• Spare, T-bar ceiling mount kit for mounting to flush frame ceiling

UWAGA: Podczas zamawiania wewnętrznych punktów dostępowych należy określić region docelowy, podając -US, -WW lub -Z2 w miejsce XX. Podczas zamawiania zasilaczy lub injectorów PoE należy określić region docelowy, podając -US, -EU, -AU, -BR, -CN, -IN, -JP, -KR, -SA, -UK lub -UN w miejsce -XX. W przypadku punktów dostępowych opcja -Z2 dotyczy następujących krajów: Algieria, Egipt, Izrael, Maroko, Tunezja i Wietnam.

CommScope przekracza bariery w dziedzinie telekomunikacji, tworząc nowatorskie rozwiązania technologiczne i dokonując przełomowych odkryć, które przyczyniają się do ogólnego postępu. We współpracy z naszymi klientami i partnerami projektujemy i konstruujemy najbardziej zaawansowane sieci telekomunikacyjne. Z entuzjazmem i zaangażowaniem poszukujemy kolejnych możliwości rozwoju, dążąc do zbudowania lepszej przyszłości. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.commscope.com.

COMMSCOPE®

commscope.com

W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy odwiedzić nasz serwis WWW lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy CommScope.

© 2021 CommScope, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

O ile nie wskazano inaczej, wszystkie znaki towarowe oznaczone znacznikiem ® lub ™ są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy CommScope, Inc. Niniejszy dokument został sporządzony wyłącznie na potrzeby planowania. Nie modyfikuje on ani nie uzupełnia jakichkolwiek specyfikacji lub gwarancji związanych z produktami lub usługami firmy CommScope. Firma CommScope dba o przestrzeganie najwyższych standardów uczciwości biznesowej i ochrony środowiska. Wiele jej ośrodków na całym świecie ma certyfikaty zgodności z międzynarodowymi standardami, takimi jak ISO 9001, TL 9000 i ISO 14001.

Więcej informacji na temat zobowiązań firmy CommScope znajduje się pod adresem www.commscope.com/About-Us/Corporate-Responsibility-and-Sustainability.