

# ePMP™ 3000

## Punkt Dostępowy



Produkty z linii ePMP firmy Cambium Networks wyróżniają się wysoką wydajnością, skalowalnością i niezawodnością pracy w trudnych warunkach przy utrzymaniu przystępnej ceny. ePMP 3000 to punkty dostępowe trzeciej generacji, które zachowały mechanizmy eliminacji zakłóceń znane z linii ePMP 2000 a jednocześnie wykorzystują Multi-User MIMO (MU-MIMO). Model ePMP 3000 to punkt dostępowy 4X4 MU-MIMO, który umożliwia podwojenie przepustowości w sektorze w tym samym paśmie dzięki jednoczesnej obsłudze dwóch klientów. Ponadto, ePMP 3000 wykorzystuje techniki ograniczania zakłóceń z wykorzystaniem anteny z funkcją sterowania wiązką podczas fazy uplink, dynamiczne filtrowanie zakłóceń kanałów sąsiednich oraz wydajne oprogramowanie dla linii produktowej ePMP. System ePMP 3000 AP obejmuje punkt dostępowy ePMP 3000, antenę sektorową 4X4, opcjonalną antenę z funkcją sterowania wiązką oraz moduły abonenckie 25 dBi i 16 dBi.

System ePMP 3000 zapewnia wysoki transfer (PPS), maksymalną przepustowość na poziomie 1,2 Gbps oraz obsługuje moduły abonenckie o maksymalnej przepustowości do 600 Mbps.

### KLUCZOWE ZALETY:

- **Ponowne wykorzystanie częstotliwości:** Obsługuje synchronizację GPS oraz sterowanie mocą transmisji SM, aby umożliwić ponowne wykorzystanie częstotliwości.
- **Najwyższa wydajność i skalowalność:** Wydajny protokół MAC firmy Cambium Networks oraz zaawansowany mechanizm Airtime Fairness umożliwia jednoczesną obsługę do 120 aktywnych modułów abonenckich bez obniżenia wydajności.
- **Najwyższa tolerancja zakłóceń:** Inteligentna funkcja filtrowania po stronie odbiorczej zabezpiecza urządzenie ePMP 2000 przed wpływem silnych zakłóceń międzykanałowych a po stronie nadawczej pozwala ograniczyć szum pozakanałowy, aby zapewnić lepszą kolokację jednostek radiowych.
- **Najwyższa wydajność widmowa:** MU-MIMO w fazie downlink podwaja przepustowość w sektorze dzięki jednoczesnej obsłudze dwóch użytkowników MIMO.

### KLUCZOWE SPECYFIKACJE:

- Obsługa MU-MIMO z maksymalną przepustowością 1,2 Gbps
- 256QAM-5/6, obsługa 80 MHz
- Obsługuje szeroki zakres częstotliwości: 4910 - 5970 MHz
- Zgodne z 802.3at złącze 100/1000BaseT
- Ponowne wykorzystanie częstotliwości dzięki funkcjom takim jak synchronizacja GPS, ograniczanie zakłóceń za pomocą anteny ze sterowaniem wiązką oraz dynamiczne filtrowanie

## SPECYFIKACJE

## PRODUKT

Nr modelu/części	Poniższa tabela zawiera pełen zestaw numerów modeli i części
------------------	--

## PASMO

Odległość między kanałami	Konfigurowalne w odstępach 5 MHz
Zakres częstotliwości	4910 – 5980 MHz (dokładne częstotliwości zgodnie z przepisami lokalnymi)
Szerokość kanału	20   40   80 MHz

## INTERFEJS

Warstwa MAC (Media Access Control)	własność Cambium
Warstwa fizyczna	4X4 MIMO/OFDM
Złącze Ethernet	100/1000BaseT, auto negocjowalna, zgodne z 802.3at i port Aux SFP
Obsługiwane metody zasilania	56 V PoE (w zestawie), zasilanie zgodne z 802.3at PoE lub CMM5 przy 56 V oraz adapter kabla crossover 5 pinów na 7 pinów
Protokoły	IPv4/IPv6, UDP, TCP, IP, ICMP, SNMPv2c, HTTPS, STP, SSH, IGMP Snooping
Zarządzanie siecią	HTTPS, SNMPv2c, SSH
VLAN	802.1Q z priorytetyzacją 802.1p

## WYDAJNOŚĆ

Klientów na sektor	Do 120
ARQ	Tak
Nominalna czułość odbioru (z FEC) @20 MHz kanał	MCS 0, -92 MCS 8 obsługa przez Wi-Fi -68
Nominalna czułość odbioru (z FEC) @40 MHz kanał	MCS0, -89 MCS9, -64
Nominalna czułość odbioru (z FEC) @80 MHz kanał	MCS0, -86, MCS9 - 61
Poziomy modulacji (adaptacyjne)	MCS0 (BPSK) do MCS 9 (256 QAM 5/6)
Synchronizacja GPS	Tak, poprzez wewnętrzny GPS lub Cambium Sync (Wewnętrzny odbiornik GPS zawiera również antenę typu patch i może być stosowany bez zewnętrznej anteny krążkowej)
Quality of Service	Trzypoziomowa priorytetyzacja (Voice, High, Low) z klasyfikacją pakietów wg DSCP, COS, VLAN ID, adres IP i MAC, Broadcast, Multicast i Station Priority, obsługa MIR/CIR*
DSO*	Dynamiczna optymalizacja pasma. Funkcja zmiany kanałów w zależności od zakłóceń wykrytych w aktualnym kanale
Szybki DFS*	Zmiana kanału po sprawdzeniu dostępności

## BUDŻET ŁĄCZA

Antena	Antena sektorowa (C050910D301A ) Dostępna
Zakres mocy transmisji	0 do +32 dBm (połączone, do regionalnego limitu EIRP) (odstęp 2 dB)

## CECHY FIZYCZNE

Podłączenie anteny sektorowej	4 x 50 ohm, RP-SMA (polaryzacja odwrotna SMA)
Podłączenie anteny z funkcją inteligentnego kształtowania wiązki (beamforming)	2 x 50 ohm, RP (polaryzacja odwrotna) SMA, podłączenie DC (zasilanie anteny)
Podłączenie anteny GPS	1 x 50 ohm, RP (polaryzacja odwrotna) SMA
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe	zintegrowane 1 J. C000000L033A - 56V Gigabit zabezpieczenie przeciwprzepięciowe zalecane dla zapewnienia optymalnej ochrony
Środowiskowe	IP55
Temperatura	-30°C do +55°C (-22°F do +131°F)
Pobór mocy	25 W maks. <sup>1</sup>
Napięcie wejściowe	44 V do 59 V
Waga	0,7 kg (1,5 lbs) bez wsporników
Wymiary (D x S x W)	22,2 x 12,4 x 4,5 cm (8,75 x 4,9 x 1,75") bez wsporników

Uwagi: <sup>1</sup>Maksymalny pobór mocy punktu dostępowego jest jednakowy bez względu na to, czy zamontowano opcjonalną antenę z funkcją inteligentnego kształtowania wiązki (beamforming). Wynika to z faktu, że antena z funkcją inteligentnego kształtowania wiązki (beamforming) jest zasilana podczas cyklu uplink, gdy pobór mocy punktu dostępowego nie osiąga poziomu maksymalnego.

\* Pozycje oznaczone gwiazdką są planowane do wprowadzenia w przyszłości.

## SPECYFIKACJE

## BEZPIECZEŃSTWO

Szyfrowanie	128 bit AES (tryb CCMP)
-------------	-------------------------

## CERTYFIKATY

FCCID	Z8H-89FT0024**
-------	----------------

INDUSTRY CANADA	109W-0024**
-----------------	-------------

CE	EN 301 893 V2.1.1 (5,4 GHz), EN 302 502 V2.1.1 (5,8 GHz)**
----	--

\*\*Użyto symbolu zastępczego do momentu wydania oficjalnego certyfikatu.

## TABELA NUMERÓW CZĘŚCI I MODELI

NUMER CZĘŚCI	NUMER MODELU	OPIS
C058910A102A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (FCC) (kabel USA)
C050910A104A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (IC) (kabel Kanada/USA)
C050910A203A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (EU) (kabel UE)
C050910A303A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (EU) (kabel brytyjski)
C050910A001A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (ROW) (bez kabla)
C050910A101A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (ROW) (kabel USA)
C050910A201A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (ROW) (kabel UE)
C050910A301A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (ROW) (kabel brytyjski)
C050910A401A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (ROW) (kabel Indie)
C050910A402A		ePMP 3000 5GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (India) (kabel Indie)
C050910A501A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (ROW) (kabel Chiny)
C050910A601A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (ROW) (kabel Brazylia)
C050910A701A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (ROW) (kabel Argentyna)
C050910A801A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (ROW) (kabel Australia/Nowa Zelandia)
C050910A901A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (ROW) (kabel RPA)
C050910AZ01A		ePMP 3000 5 GHz jednostka radiowa punktu dostępowego (ROW) (bez zasilacza)
C050910D301A		ePMP 4x4 MU-MIMO antena sektorowa (dla ePMP3000AP)

## Uwaga:

Numer części jest stosowany podczas zamawiania produktów z firmy Cambium. Numer modelu jest wymagany ustawowo.