

RipEX2 | Radiomodem IP

Radiomodem RipEX2 to odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie na przepustowość warstwy radiowej w sieciach LMR (Land Mobile Radio)

Nowy RipEX umożliwia transfer danych z prędkością **1.1Mbps**, przy czym przepustowość sieci wnosi >1.4Mbps. Jest to możliwe za sprawą kompresji pakietów kontrolnych kanału radiowego. RipEX2 przeznaczony jest przede wszystkim do budowy gęstych i wydajnych sieci na terenach miejskich. Nowe radio pozwala więc zbudować wydajną sieć w pełni niezależną od operatorów publicznych.



RipEX2 wykorzystuje te same modulacje i te same mechanizmy kontroli warstwy radiowej, jak jego starszy brat [RipEX](#), jednak struktura została nieco zmodyfikowana. Nowy radio-router może pracować w szerszym zakresie widma i pozwala w pełni wykorzystać [Rozporządzenie Rady Ministrów](#), tj. do 200kHz@256QAM. Z uwagi na nowy interfejs zarządzania nie połączymy urządzeń obu generacji w jednej sieci radiowej. Współpraca jest możliwa ale tylko przez przełącznik sieciowy LAN. W dalszej perspektywie rozwoju oprogramowania taka współpraca jest planowana, jednak producent zaleca stosowanie homogenicznych systemów radiowych.

RipEX2 to rozwiązanie odpowiednie nie tylko dla gęstych i szybkich sieci [LMR](#) ale również dla systemów, który wymagają komunikacji na duże odległości lub są zlokalizowane w trudnym terenie. A to za sprawą wyższej czułości odbiornika (RX) oraz większej mocy nadawczej (TX). Różnice na korzyść RipEX2 prezentuje poniższa tabela. Uwzględniamy w niej dwie najczęściej stosowane modulacje do łączenia obiektów na duże odległości i/lub w trudnym terenie, dla kanału o szerokości 12.5kHz.

Prędkość ć kb/s	FEC	Modulacja	RX RipEX*	RX RipEX2	Różnica RX	RipEX RMS	RipEX2 RMS	Różnica TX	Łącznie
--------------------	-----	-----------	--------------	--------------	---------------	--------------	---------------	---------------	---------

				*					
10,42	3/4	DPSK	-110 dBm	-114 dBm	4	33dBm	37dBm	4	8
10,42	off	DPSK	-109 dBm	-112 dBm	3	33dBm	37dBm	4	7
20,83	3/4	Π/4-DQP SK	-109 dBm	-113 dBm	4	33dBm	37dBm	4	8
20,83	off	Π/4-DQP SK	-106 dBm	-110 dBm	4	33dBm	37dBm	4	8

* - dla BER 10^{-6}

Dzięki nowym radiomodemu możemy w linku radiowym zyskać dodatkowe 8dB (dzięki większej czułości odbiornika) lub 16dB, zwiększając moc nadajnika do 5W. W korelacji ograniczenia mocy wypromieniowanej do 14dBW i ograniczonej wysokości zawieszenia anten, RipEX2 jest interesującym rozwiązaniem, które będzie nadążało w czasie za rosnącymi potrzebami systemu radiowego lub zmianami w urbanizacji terenu.

tab. Maksymalna moc TX dla poszczególnych modulacji

Modulati on	PEP [dBm]	RMS [dBm]	RMS [W]
2CPFSK	20 – 40	20 – 40	0.1 – 10
4CPFSK	20 – 40	20 – 40	0.1 – 10
DPSK	20 – 40	20 – 37	0.1 – 5
π/4-DQPS K	20 – 40	20 – 37	0.1 – 5
D8PSK	20 – 40	20 – 36	0.1 – 4
16DEQA M	20 – 40	20 – 35	0.1 – 3.2
64QAM	20 – 40	20 – 34	0.1 – 2.5
256QAM	20 – 40	20 – 33	0.1 – 2
SW configurable [PEP, dBm]			
FSK, QAM: 1 dB step			

Atutem urządzenia są interfejsy komunikacyjne. Do dyspozycji mamy 4 gigabitowe porty ETH, 1 port SFP, 1 port szeregowy (RS232, 422, 485) oraz port USB – wykorzystywany zazwyczaj do prac serwisowych. Funkcjonalność RipEX2 możemy rozszerzyć za pomocą karty mPCI o router 4G LTE lub odbiornik GNSS lub drugi programowany port COM. Rozszerzenia sprzętowe montowane są na etapie

produkcji, dlatego należy je uwzględnić przy zamówieniu. Doposażenie radiomodemu o wewnętrzny modem 4G znacząco podnosi funkcjonalność rozwiązania. Sieć publiczną możemy wykorzystać jako łącze zapasowe, na wypadek awarii lub prac konserwacyjnych własnej infrastruktury lub do transferu dużej ilości danych, np. z kamer monitoringu. Należy nadmienić, że oprócz klasycznego routingu mamy dostępne OSPF, BGP i tunelowanie VPN. RiPEX2 standardowo wyposażony jest w dwa złącza antenowe TX i RX. W zależności od wymagań można więc użyć dwóch częstotliwości (Full Duplex) lub standardowo jednej, w trybie pracy SemiDuplex.

Zmiany techniczne to jednak nie wszystko. Wraz z wprowadzeniem nowego modemu RACOM uprościł katalog licencji odblokowujących wybrane funkcje. Do nowego urządzenia dostępny jest tylko jeden klucz licencyjny – MASTER, który odblokowuje pełną funkcjonalność urządzenia, a więc: Router, Speed (praca w szczelinach szerszych niż 25kHz), SFP, 10W, Duplex i Backup Routes (trasy zapasowe). Bez klucza Master, urządzenie pracuje w trybie Bridge.

Kolejnym argumentem za RipEX2 jest redukcja kosztów - trzy fizyczne urządzenia w jednym, jedno urządzenie pełniące trzy funkcje (baza, repeter, klient). Ponadto producent dba o rozwój swoich produktów, dzięki czemu co jakiś czas otrzymujemy bezpłatnie aktualizację oprogramowania systemowego, które może znacząco wpłynąć na funkcjonalność już posiadanego sprzętu. Od strony samego sprzętu mamy jeszcze jedno uproszczenie, otóż nowe radio obsługuje pełen zakres częstotliwości UHF jakie możemy uzyskać z UKE do tego celu, dokładnie od 400 do 470MHz.

Produkty RACOM cechują się wysublimowanymi rozwiązaniami technicznymi. Radiomodem są odporne na interferencje, a ich efektywność wzmocniona jest autorskim protokołem anti-kolizyjnym. Skuteczność tych rozwiązań została potwierdzona w [górach](#) oraz sieciach zbudowanych dla firmy [Aquanet](#) i [Veolia](#) w Poznaniu.

Live demo (admin / admin)

-



-



Arkusze informacyjne

- [RipEX - Karta katalogowa \(2.2 MiB\)](#)
- [RipEX - Przegląd produktów \(2.1 MiB\)](#)
- [RipEX - Szybkość przesyłu danych \(1.8 MiB\)](#)
- [RipEX - Protokół FLEXIBLE \(507.8 KiB\)](#)
- [RipEX - Protokół Base Driven \(2.4 MiB\)](#)
- [RipEX - Sieci hybrydowe \(1.9 MiB\)](#)
- [RipEX - Migracja systemów \(898.2 KiB\)](#)

Dokumentacja

Dokumentacja

- [RipEX2 - Instrukcja obsługi \(j.ang\) \(16.9 MiB\)](#)
- [RipEX2 - Baza MIB \(45.6 KiB\)](#)
- [RipEX2 - Szablony ZABBIX \(15.8 KiB\)](#)

Noty aplikacyjne

- [RipEX2 - MSE vs DQ \(1.0 MiB\)](#)
- [RipEX2 - PEP vs RMS RF power \(2.3 MiB\)](#)

Prezentacja RipEX2

Więcej informacji znajdą Państwo na [stronie producenta](#).