



# RML-201-x

radiomodem przemysłowy  
dla bezprzewodowej sieci  
systemów licznikowych AMR

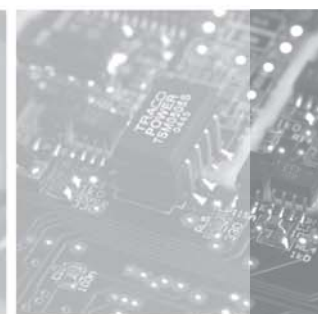
Radiomodem RML-201-x jest przeznaczony do bezprzewodowego przesyłania danych drogą radiową w zastosowaniach przemysłowych.

Konstrukcja modemu została zorientowana pod kątem zdalnego odczytu liczników energii elektrycznej w systemach AMR. Oprogramowanie osadzone w urządzeniu umożliwia obsługę rozległych sieci odczytu liczników energii.

Urządzenie, w zależności od konfiguracji, pełni rolę układu zarządzającego (punktu dostępowego MAP) siecią przystawek licznikowych lub stanowi urządzenie końcowe do odczytu licznika (AMR). Od strony systemu nadrzędnego urządzenie MAP wyposażone jest w RS-485. Ten sam interfejs w urządzeniu skonfigurowanym jako AMR wykorzystywany jest do komunikacji z licznikiem. Urządzenie w zależności od zastosowanego modułu transmitera radiowego może być wykonane w kilku wersjach:

- RML-201-1 z modułem DIGI 868MHz 300mW
- RML-201-4 z modułem OneRF Pro 868MHz 500mW
- RML-201-5 z modułem OneRF Plus 868MHz 25mW

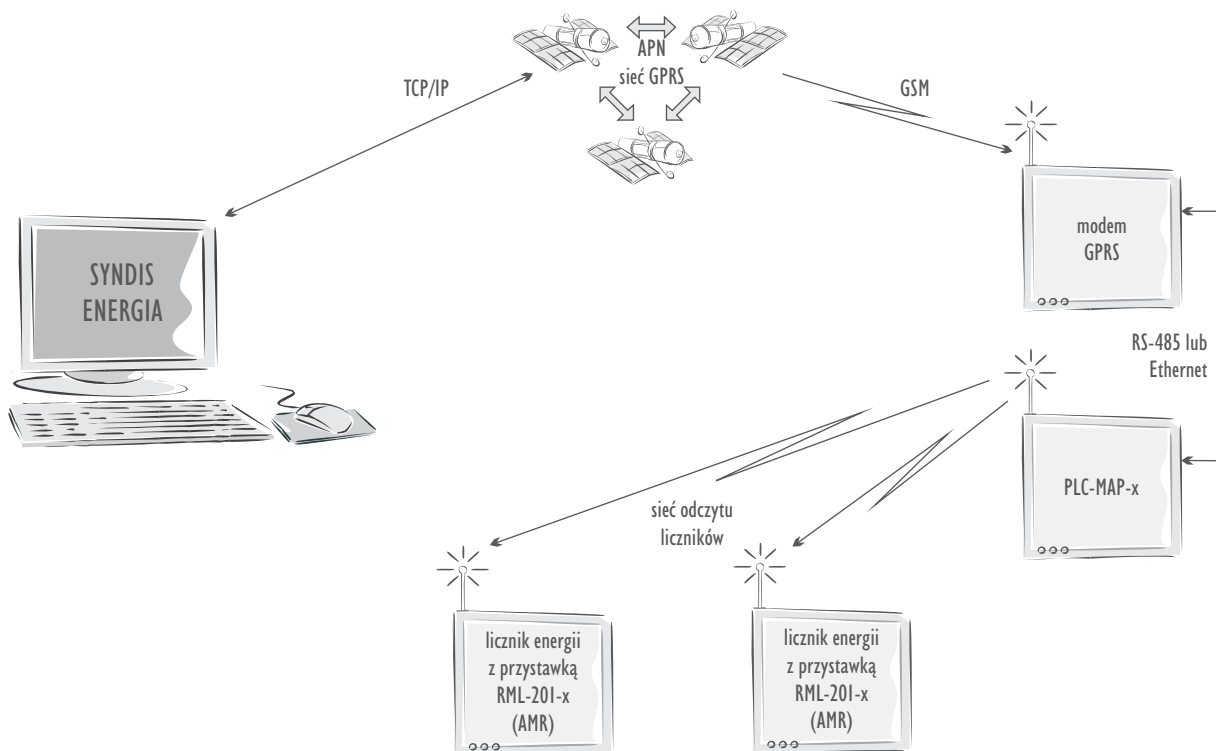
Wszystkie wersje radiomodemu pracują w kanale otwartym 868MHz, umożliwiającym zgodne z aktualnym prawem funkcjonowanie i pracę modemów bez uzyskania zgody i przydziału częstotliwości pracy z UKE (Urząd Komunikacji Elektronicznej). Użyte moduły radiowe firm DIGI i OneRF posiadają stosowne certyfikaty i homologacje, dopuszczające je do stosowania w Polsce oraz Unii Europejskiej. Radiomodemy RML-201-4 oraz RML-201-5 są kompatybilne i umożliwiają prawidłową pracę w tym samym systemie. Zasięg radiomodemów jest zależny od wielu czynników takich jak moc nadajnika, rodzaj i położenie anteny, zabudowa i przeszkody naturalne, warunki atmosferyczne, itp.



# Komunikacja

Radiomodemy RML-201-x, z punktu widzenia systemu odczytowego SYNDIS ENERGIA, tworzą sieć odczytu liczników. W celu realizacji skutecznego zarządzania siecią oraz sprawnego przesyłu danych, został opracowany protokół PLCP. Stąd, komunikacja pomiędzy systemem nadrzędnym SYNDIS ENERGIA, a radiomodemem RML-201-x realizowana jest za pośrednictwem tego protokołu. W sieci odczytu liczników, protokół PLCP wymaga określenia (skonfigurowania) punktu dostępowego (MAP) oraz punktów końcowych (AMR), instalowanych przy licznikach. MAP, po odebraniu prawidłowej ramki protokołu PLCP z systemu nadrzędnego, realizuje przesył danych w sieci odczytu liczników. AMR, po odebraniu poprawnych danych z MAP realizuje odczyt licznika energii. Zwrótnie, przesył danych z AMR do systemu SYNDIS ENERGIA realizowany jest w analogiczny sposób.

Na poniższym rysunku przedstawiono schemat komunikacji i przesyłu danych.



## Warunki środowiskowe

- lokalizacja: osłonięta, kl.C wg PN-EN 60870-2-2
- warunki atmosferyczne: bez agresywnych par i gazów
- temperatura pracy: od -20°C do 55°C
- wilgotność względna: od 5% do 95 % bez kondensacji
- wytrzymałość elektryczna: zasilanie 2.5kV/RMS I<sub>min</sub>, transmisje 1kV/RMS I<sub>min</sub>
- wytrzymałość udarowa: zasilanie 5kV, 1.2/50ms, transmisje 2kV, 1.2/50ms
- kompatybilność elektromagnetyczna: zgodność z PN-EN 60870-2-1 p.5 dla 4 poziomu narażeń

## Dane techniczne

napięcie zasilania	110-230V AC/DC	modulacja w zależności od wersji	GFSK/GMSK
pobór prądu nadawanie/odbior	15//10mA	separacja galwaniczna RS-485	1kV
wbudowany bezpiecznik	1A	parametry wyjścia binarnego	600V/0.6A (opcja)
radiowa prędkość transmisji	2400bd	stopień szczelności	IP53
prędkość transmisji interfejsu serwisowego	115000bd	mocowanie na pokrywę licznika	śruba M4 z plombą
		wymiary obudowy	120x80x41 mm