

Bramka LoRa RAK7289

Instrukcja montażu i uruchomienia



B METERS Polska sp. z o.o.

ul. Główna 60
51-180 Psary k. Wrocławia
Polska

Tel: +48 71 388 90 83

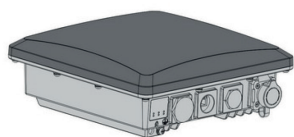
Fax: +48 71 387 15 37

www.bmeters.pl

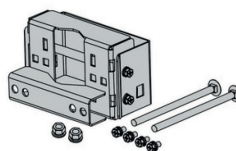
Niniejsza instrukcja zawiera instrukcje dotyczące montażu i uruchomienia bramki LoRa.

Opakowanie zawiera:

- Bramkę RAK7289
- Akcesoria instalacyjne (zestaw montażowy, zasilacz, śruby itp.)
- Karta NanoSIM (dla wersji LTE) – Jeśli używasz komórkowej wersji bramy, upewnij się, że masz kartę SIM gotową do instalacji. Kartę NanoSim należy zamontować w porcie oznaczonym „Sim” na obudowie urządzenia.
- 1 szt. – gateway
- 1 szt. lub 2 szt.- antena LoRa w zależności od wersji (bramka 8 kanałowa lub 16 kanałowa)
- 1 szt. – zasilacz POE
- 1 szt. – mocowanie
- akcesoria montażowe



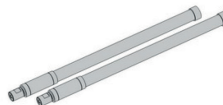
Device (1x)



Installation Bracket (1x)



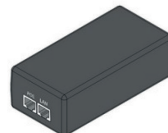
Cable Gland (1x)



LoRa Antenna (1x or 2x)



Power Cord (1x)



Power Adapter (1x)



Waterproof Tape (1x)



PVC Insulating tape (1x)



12V Cable (1x)

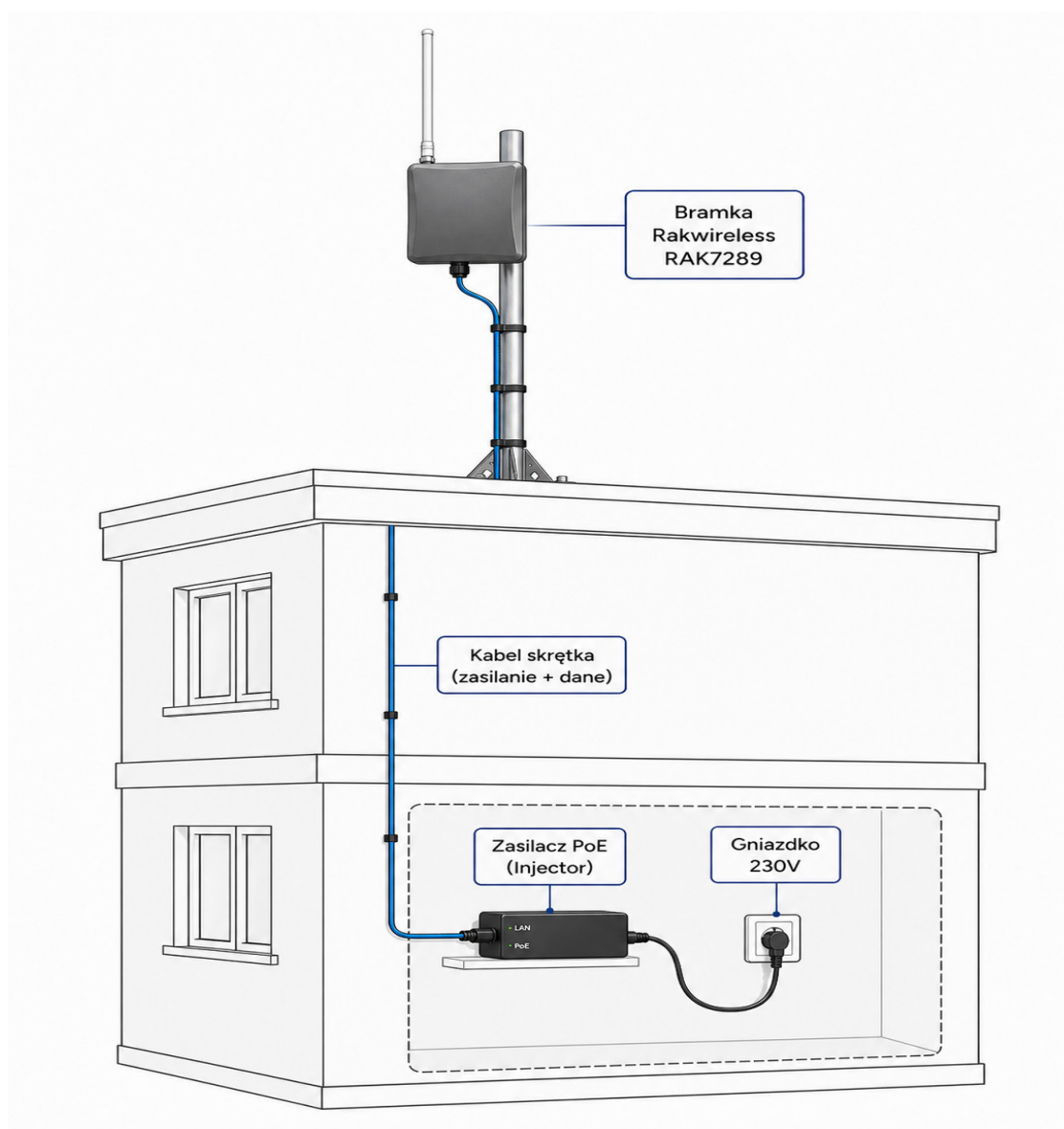


User Manual (1x)



Rysunek 1: Interfejsy RAK7289

Poniżej przedstawiony jest prawidłowy sposób montażu i umiejscowienia bramki na maszcie lub kominie na dachu budynku:



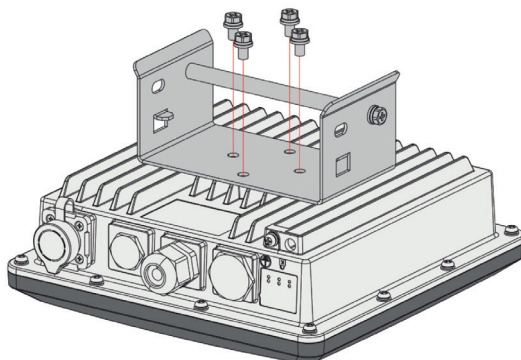
Rysunek 2: Prawidłowy montaż bramki

Instalacja

Ta sekcja zawiera instrukcje dotyczące mocowania zestawu montażowego do obudowy i masztu.

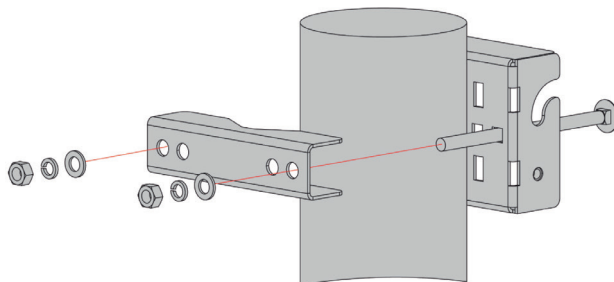
Montaż

1. Przymocuj wspornik dołączony do zestawu montażowego do spodu obudowy za pomocą czterech śrub M6*12



Rysunek 3: Mocowanie wspornika do obudowy

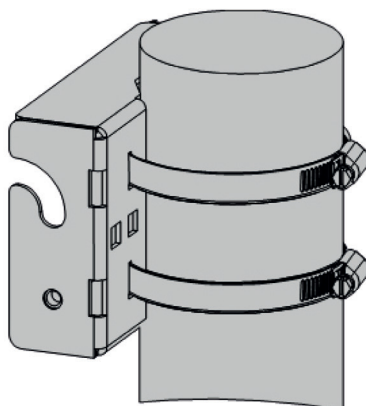
2. Ustaw i dokręć obejmy wokół słupa za pomocą śrub, podkładek i nakrętek.



Rysunek 4: Montaż obejm na słupie

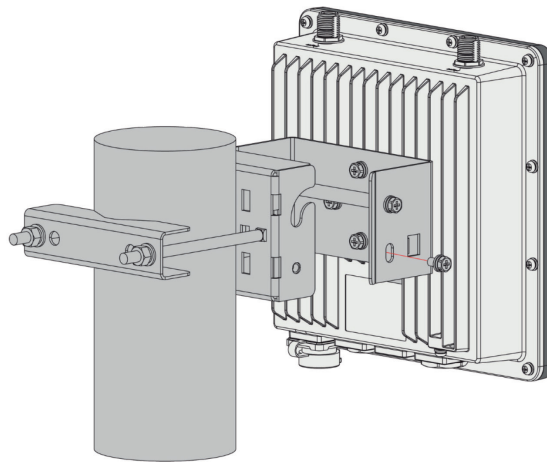
UWAGA!

Średnica słupa obsługiwana przez wsporniki wynosi 50-100 mm. Jeśli średnica słupa jest większa niż ta wartość, można użyć obejm zaciskowych. Standardowy zestaw montażowy nie zawiera obejm zaciskowych. W razie potrzeby należy je zakupić oddzielnie.



Rysunek 5: Montaż za pomocą obejm zaciskowych

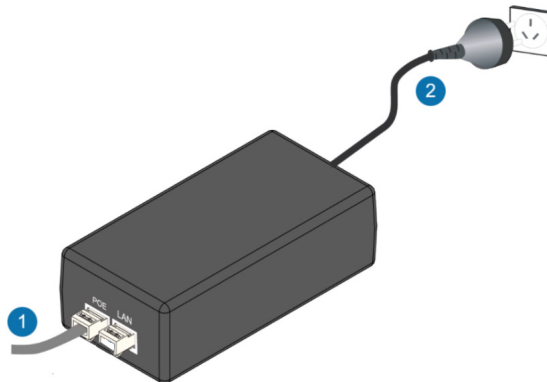
3. Zawieś obudowę i przymocuj ją za pomocą dwóch śrub M6*12



Rysunek 6: Mocowanie obudowy do wspornika

Podłączanie adaptera PoE

1. Podłącz kabel Ethernet: z jednej strony do bramki do złącza ETH poprzez dławnicę, z drugiej do portu PoE adaptera PoE – obie strony przewodu powinny być zakończone złączkami RJ45.
2. Podłącz jeden koniec przewodu zasilającego do adaptera. Podłącz drugi koniec przewodu zasilającego do gniazdka elektrycznego 230V.

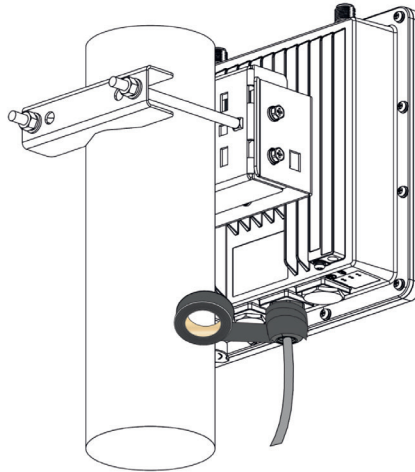


Rysunek 7: Podłączanie adaptera PoE

Ochrona przed warunkami atmosferycznymi

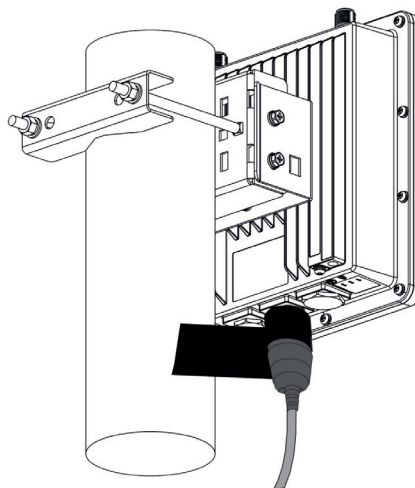
Aby lepiej chronić dławik kabla Ethernet i złącze antenowe przed warunkami atmosferycznymi, należy pokryć je taśmą PVC.

1. Oczyszczyć powierzchnię złącza, która będzie owinięta. Owiń warstwę taśmy PVC z 50% zakładką zgodnie z kierunkiem obrotu złącza. Kontynuuj owijanie taśmą PVC na około 10 mm poniżej końca złącza.



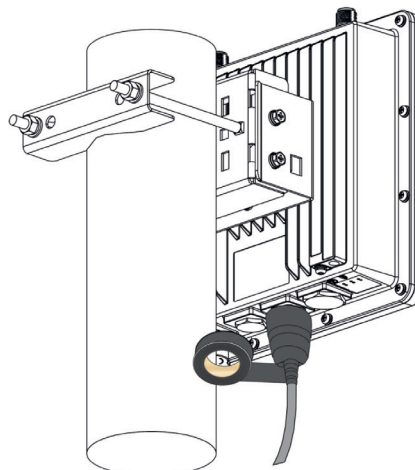
Rysunek 8: Owijanie taśmą PVC

2. Odetnij około 50% taśmy wodoodpornej. Rozciągnij ją, aby podwoić jej długość. Owiń trzy warstwy wokół złącza z 50% zakładką. Przytrzymaj taśmę ręką przez kilka sekund.



Rysunek 9: Owijanie taśmą wodoodporną

3. Owiń trzy dodatkowe warstwy taśmą PVC z naturalną siłą rozwijania i 50% zakładką. Upewnij się, że pokryłeś głowę i ogon złącza



Rysunek 10: Owijanie taśmą wodoodporną

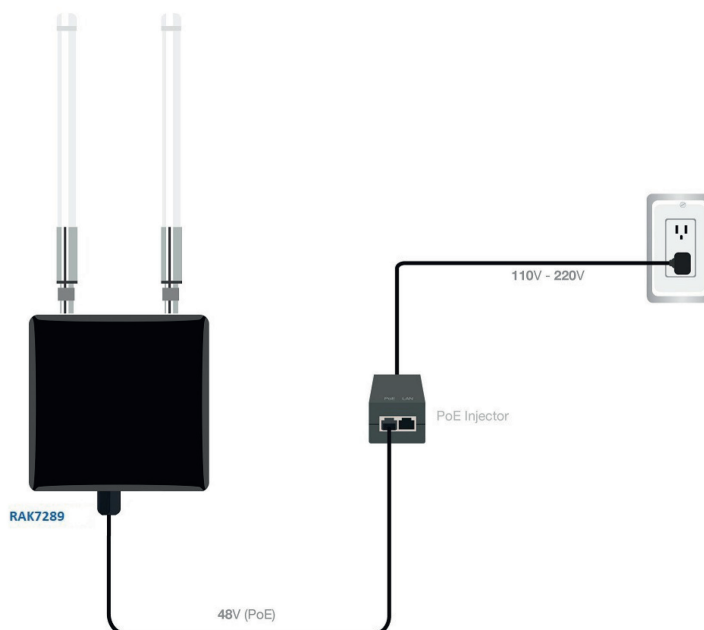
Podłączenie anteny LoRaWAN i włączenie bramy

1. Podłącz wszystkie anteny do bramy (jedna antena LoRa dla bram 8 kanałowych, dwie anteny LoRa dla bram 16 kanałowych).



Rysunek 11: RAK7289 z podłączonymi antenami

2. Włącz bramę. Zaleca się użycie kabla CAT5 do zasilania bramy. Podłącz jeden koniec do zasilacza PoE, a drugi do portu Ethernet na spodzie obudowy.



Rysunek 12: Zasilanie bramy za pomocą PoE

Przewód typu skrętka należy przeprowadzić z dachu do wnętrza budynku w sposób stabilny i szczelny.

Przepuszczenie i ułożenie przewodu (skrętki) od miejsca montażu bramki do miejsca podłączenia zasilacza wewnątrz budynku jest po stronie zamawiającego.

Kluczowe wskaźniki LED po włączeniu bramki RAK7289

Diody LED	Opis stanu
LED 1 (PWR)	Wskaźnik zasilania Dioda świeci, gdy zasilanie urządzenia jest włączone..
LED 2 (ETH)	Włączona połączenie nawiązane
	Wyłączona połączenie przerwane
	Miga Transmisja i odbiór danych
LED 3 (Lora 1)	Włączona LoRa 1 działa
	Wyłączona LoRa 1 nie działa
	Miga: wskazuje odbiór i wysyłanie pakietów LoRa 1
LED 4 (WLAN)	AP Mode: - Włączona AP jest aktywne - Miga Odbiór i wysyłanie danych
	Tryb STA: - Wolne miganie (1Hz) Rozłączono - Włączona Połączono - Miga Odbiór i wysyłanie danych
LED 5 (LTE)	Wolne miganie (1800 ms jasne/200 ms ciemne) Wyszukiwanie sieci
	Wolne miganie (200 ms jasne/ 1800 ms ciemne) Stan bezczynności
LED 6 (LoRa 2 dla 16 kanałów)	Włączona LoRa 2 działa
	Wyłączona LoRa 2 nie działa
	Miga Wskazuje odbiór i wysyłanie pakietów LoRa 2

1. Wprowadzenie

Bramka LoRaWAN jest urządzeniem radiowym służącym do komunikacji z czujnikami pracującymi w technologii LoRaWAN. Prawidłowy montaż ma kluczowe znaczenie dla zasięgu, stabilności pracy oraz niezawodności całego systemu. Nieprawidłowe umiejscowienie lub dobór anteny może ograniczyć zasięg nawet o kilkadziesiąt procent.

2. Wybór miejsca montażu

2.1 Zasady ogólne

- Montuj bramkę jak najwyżej – im wyżej, tym lepszy zasięg.
- Unikaj montażu:
 - w piwnicach
 - w szafach metalowych (bez anteny zewnętrznej)
 - za grubymi ścianami żelbetowymi
- Preferowane lokalizacje:
 - dachy budynków
 - ściany zewnętrzne

2.2 Otoczenie bramki

- Zachowaj minimum 30–50 cm wolnej przestrzeni wokół anteny
- Nie montuj bezpośrednio przy:
 - metalowych elementach (barierki, konstrukcje stalowe)
 - instalacjach HVAC
- Unikaj źródeł zakłóceń:
 - falowniki
 - silniki elektryczne
 - rozdzielnie wysokiego napięcia

3. Propagacja fal radiowych (kluczowe dla zasięgu)

Technologia LoRaWAN działa w paśmie 868 MHz. Większy zasięg uzyskamy dzięki otwartej przestrzeni, widoczności optycznej (LOS – Line of Sight) i montażowi na wysokości. Czynniki które tłumią sygnał to: beton (szczególnie zbrojony), metal, wilgoć (mokre ściany, drzewa). Każda przeszkoda na drodze sygnału to spadek zasięgu. Najczęściej stosowane są anteny dookólne o zysku 2–6 dBi ze złączem SMA.

4. Zasilanie

- Napięcie: **230 V AC** → **zasilacz** → **bramka**
- Upewnij się:
 - że zasilacz jest poprawnie podłączony
 - przewód nie jest uszkodzony
- Zalecane:
 - osobne zabezpieczenie obwodu
 - ochrona przeciwprzepięciowa (szczególnie na zewnątrz)

5. Najczęstsze błędy montażowe

Unikaj poniższych błędów:

- ✗ montaż w metalowej skrzynce bez anteny zewnętrznej
- ✗ antena poziomo zamiast pionowo
- ✗ montaż w piwnicy
- ✗ brak odstępu od metalowych elementów
- ✗ zbyt niska lokalizacja (np. parter)
- ✗ prowadzenie anteny razem z przewodami 230V

6. Kontrola po montażu

Po instalacji należy sprawdzić:

- czy bramka się uruchamia (dioda statusu)
- czy ma połączenie z siecią (Ethernet/LTE)
- poziom sygnału z urządzeń końcowych (RSSI/SNR)

7. Najczęstsze porady w przypadku problemów z działaniem

- sprawdź zasilanie
- sprawdź antenę i jej sposób połączenia z bramką oraz ułożenie
- zmień lokalizację (nawet 1–2 m robi różnicę) optymalna lokalizacja bramki to najważniejszy element na który ma wpływ osoba montująca



Przykłady prawidłowego montażu bramki RAK7289