

# MacIQ WM Pulse

## moduł impulsowy IoT do przepływomierzy/ wodomierzy

MacIQ WM Pulse to kompaktowy moduł IoT, zaprojektowany do współpracy z przepływomierzami lub wodomierzami wyposażonymi w wyjścia impulsowe. Stanowi integralny element stacjonarnego systemu zdalnego odczytu, umożliwiając precyzyjny pomiar i monitoring zużycia wody. Zliczone impulsy są przekształcane w dane cyfrowe, następnie przesyłane do zdefiniowanego systemu agregacji danych. Rozwiązanie rekomendowane do szczególnie trudno w dostępnych lokalizacji

### kluczowe funkcje

- kompatybilny z każdym licznikiem posiadającym wyjścia impulsowe, posiada rozbudowaną funkcjonalność detekcji kierunku przepływu, konfigurację czasu trwania i długości impulsu
- moduł posiada wyjścia odtwarzające impulsy do dołączenia lokalnego systemu BMS lub automatyki przemysłowej
- ciągły monitoring oraz alarmy umożliwiają natychmiastową reakcję na awarie i wycieki
- niezawodna transmisja danych w trudnych warunkach terenowych dzięki wykorzystaniu nowoczesnych technologii komunikacji bezprzewodowej NB-IoT
- szyfrowana transmisja danych
- prosty montaż i konfiguracja dzięki aplikacji na telefon z interfejsem NFC lub konfiguracja przez system IT

**Plum Sp. z o.o.**  
ul. Wspólna 19, Ignatki, 16-001 Kleosin  
nr rejestrowy BDO: 000009381

**water.plum.pl**  
water@plum.pl

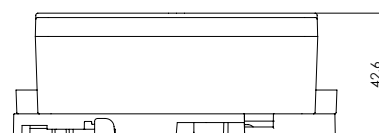
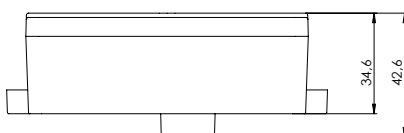
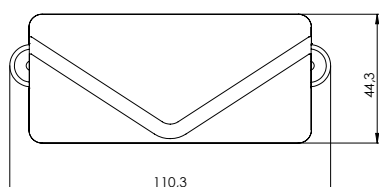
**wydanie**  
1.0b, 06.2025

# 

wymiary	109,2 x 40 x 44,7 mm
materiał obudowy	poliwęglan
stopień ochrony	IP68 zgodnie z wymaganiami normy EN 60529
zakres temperatur	przechowywanie: od -25 °C do +50 °C; praca w temperaturze otoczenia: od -5 °C do +50 °C
interfejs użytkownika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• optyczny wskaźnik komunikacji z serwerem</li> <li>• nielicencjonowane pasmo NFC pracujące w częstotliwości 13,56 MHz zgodnie ze standardem ISO/IEC 14443</li> </ul>
wejścia/ wyjścia	<p>do 3 wejść cyfrowych zaprojektowanych do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odbioru impulsów z licznika wody</li> <li>• wykrywania impulsów wstecznych</li> <li>• wykrywania kierunku przepływu wody</li> <li>• linii alarmowej</li> </ul> <p>do 2 wyjść cyfrowych zaprojektowanych do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• replikacji impulsów/ objętości</li> <li>• wyjścia alarmowego – normalnie otwarte lub normalnie zamknięte</li> </ul>
zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• okres pracy: 10+ lat w zależności od częstotliwości synchronizacji danych na serwer i zasięgu sieci w której raportuje,</li> <li>• posiada tryb pracy ePSM (extended Power Saving Mode) zapewniający utrzymanie deklarowanego czasu pracy niezależniący od zużycia energii w trudnych lokalizacjach</li> <li>• posiada funkcje CE2 (coverage enhancement mode 2) pozwalającą na transmisję danych z trudnych lokalizacji (do poziomu sygnału -164 dBm), gdzie rozwiązania LoRa lub LTE Cat.M1 nie są już w stanie wysłać danych.</li> </ul>
transmisja danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wbudowany modem NB-IoT</li> <li>• obsługa protokołów transmisji w zależności od technologii pracy: TCP, UDP, LwM2M*</li> <li>• antena zintegrowana krótka,</li> <li>• antena zewnętrzna z przewodem 2.5m hermetyzowana</li> <li>• przewód antenowy długości 2.5m zakończony gniazdem żeńskim SMA</li> </ul>
rejestracja danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dane rejestrowane z interwałem 60 minut</li> <li>• unikalny identyfikator każdego rekordu</li> <li>• zapis w pamięci wewnętrznej zarejestrowanych danych (3030 rekordów)</li> </ul>
konfigurowalne alarmy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• progi alarmu minimalnego i maksymalnego przepływu</li> <li>• progi ostrzeżenia minimalnego i maksymalnego przepływu</li> <li>• próg wycieku</li> <li>• przepływ wsteczny</li> <li>• ingerencja polem magnetycznym oraz elektromagnetycznym</li> <li>• rozładowana bateria</li> <li>• zmiana wejść stykowych</li> </ul>
harmonogram	dowolna konfiguracja harmonogramu raportowania danych, możliwość wyboru godzin, dnia tygodnia oraz dnia miesiąca, dodatkowo funkcja raportowania na ostatni dzień miesiąca
synchronizacja czasu	serwer czasu NTP lub opcjonalnie sieć dostawcy usługi telekomunikacyjnej
akcesoria	<p>eWebtel – system akwizycji danych pomiarowych</p> <p>ConfiT! MacIQ WM - aplikacja do konfiguracji modułu telemetrycznego</p> <p>ConfiT! Rejestratory – aplikacja do zaawansowanego zarządzania modułem</p> <p>uchwyt do mocowania w studni, uchwyt naścienny</p>

\* w trakcie implementacji

## 



## anteny

antena  
zintegrowana



- przystosowana do pracy w pełnym zanurzeniu, raport wysłany dopiero po obniżeniu lustra wody poniżej anteny
- dedykowana, hermetyzowana antena IP68

antena  
zewnętrzna



- przeznaczona do instalacji w studniach wodomierzowych oraz lokalizacji ze słabym zasięgiem
- przystosowana do pracy w pełnym zanurzeniu – raportuje do momentu zanurzenia anteny
- dedykowana, hermetyzowana antena IP68
- wersja wyposażona w złącze SMA dostępna na zamówienie

## schemat urządzeń

