



## WiOne

Bezprzewodowy rejestrator parametrów powietrza

Instrukcja obsługi



20200916-0935

## Spis treści

Spis treści .....	1
Zasady bezpieczeństwa .....	2
Zalecenia montażowe .....	2
Informacja producenta.....	2
Zastosowanie .....	3
Budowa systemu.....	3
Opis elementów urządzenia .....	5
Oprogramowanie konfiguracyjne.....	6
Parametry rejestracji danych .....	7
Parametry komunikacji radiowej .....	8
Szybki start.....	9
Kontakt.....	10

## Uwagi

Wszystkie znaki towarowe, logotypy producentów oraz nazwy użyte w instrukcji należą do ich prawowitych właścicieli i zostały użyte w dokumencie jedynie w celach informacyjnych.

## Zasady bezpieczeństwa

- przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy dokładnie zapoznać się z instrukcją
- niewłaściwa instalacja urządzenia może doprowadzić do zagrożenia życia lub zdrowia jego użytkowników
- przed podłączeniem zasilania należy upewnić się, czy wszystkie przewody w układzie zostały podłączone prawidłowo
- przed dokonaniem wszelkich modyfikacji przewodów należy wyłączyć napięcia zasilania
- w celu prawidłowego działania urządzenia należy zapewnić właściwe warunki jego pracy, zgodne z danymi technicznymi urządzenia (między innymi napięcie zasilania, temperatura, wilgotność, ...)
- urządzenie to nie może być instalowane w strefach zagrożonych wybuchem

## Zalecenia montażowe

Urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o zapewnieniu odpowiedniego poziomu odporności na większość zaburzeń, które mogą wystąpić w środowisku przemysłowym. W środowiskach o nieznanym poziomie zakłóceń zaleca się stosowanie następujących środków zapobiegających ewentualnemu zakłócaniu pracy urządzenia:

- unikać prowadzenia przewodów pomiarowych (sygnałowych) w bezpośrednim sąsiedztwie i równoległe do przewodów energetycznych i zasilających
- używać przewodów ekranowanych
- unikać bliskości urządzeń zdalnie sterowanych, mierników elektromagnetycznych, obciążeń wysokiej mocy
- unikać obciążeń z fazową lub grupową regulacją mocy oraz innych urządzeń wytwarzających duże zakłócenia impulsowe

## Informacja producenta

Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian niektórych funkcji i zapisów w instrukcji w związku z ciągłą pracą nad udoskonalaniem konstrukcji urządzenia, bez powiadamiania o tym jego użytkowników.

## Zastosowanie

WiOne to seria bezprzewodowych urządzeń do pomiaru wilgotności względnej i/lub temperatury powietrza z funkcją rejestracji pomiarów. Rejestratory te służą do kontroli wilgotności i temperatury w halach produkcyjnych, halach magazynowych, laboratoriach, muzeach. Urządzenia pomiarowe (rejestrator) WiOne dostarczane są z rozłączną sondą pomiarową (sonda zapewnia wysokie dokładności pomiarowe i możliwość regulacji w przyszłości) lub ze zintegrowanym elementem pomiarowym (rozwiązanie ekonomiczne). Do prawidłowej pracy rejestratorów potrzebny jest odbiornik lub odbiorniki, których liczba zależy od topologii sieci bezprzewodowej. Odbiornik komunikuje się z rejestratorem w sposób bezprzewodowy (w paśmie 868 MHz), co ułatwia instalację systemu monitoringu. Odbiornik posiada interfejs RS-485 (Modbus RTU) lub Ethernet (Modbus TCP), który wykorzystywany jest do przesyłania danych pomiarowych (zmierzonych przez rejestratory) do systemu HVAC, systemu BMS, systemu EMS, SCADA. Elementem systemu pomiarowego opartego o WiOne może być autorskie oprogramowanie – ADAPS lub IDAPS – które umożliwia przede wszystkim wizualizację pomiarów, rejestrację wyników, alarmowanie.

## Budowa systemu

System monitoringu wilgotności i/lub temperatury WiOne może składać się z następujących elementów:

- **PUNKT LUB PUNKTY POMIAROWE** – czyli bezprzewodowe rejestratory WiOne, mierzące wilgotność i temperaturę (z precyzyjną sondą zewnętrzną SENS-H lub standardową sondą zintegrowaną) lub samą temperaturę. Podstawowe właściwości:
  - Zasilane bateryjne lub sieciowe (zależy od modelu).
  - Wbudowana pamięć do zapisu 4000 punktów (data/czas + pomiar) lub 64000 punktów (zależy od modelu).
  - Konfiguracja przy użyciu interfejsu serwisowego.
- **ODBIORNIK LUB ODBIORNIKI** – czyli urządzenia WiOne Master, które pozwalają odebrać dane pomiarowe z punktów pomiarowych (komunikacja bezprzewodowa) i przesłać je do układu nadrzędnego (SCADA, PLC, HMI, ADAPS, IDAPS) przy użyciu interfejsu sieciowego. Podstawowe właściwości:

- Komunikacja bezprzewodowa (pasmo 868 MHz) z punktami pomiarowymi (1 odbiornik – max. 16 punktów pomiarowych).
- Interfejs RS-485 (Modbus RTU) lub Ethernet LAN (Modbus TCP) do komunikacji z układem nadrzędnym (SCADA, PLC, HMI, ADAPS, IDAPS).
- Możliwość pracy wielu odbiorników w jednym systemie (bez ograniczeń).
- **ROUTER LUB ROUTERY (opcjonalne)** - czyli urządzenia WiOne Router instalowane w systemie opcjonalnie (zależy od topologii sieci) i łączące (w sposób bezprzewodowy) punkty pomiarowe z odbiornikami. Podstawowe właściwości:
  - Umożliwia przesyłanie danych z punktów pomiarowych na większą odległość.
- **URZĄDZENIE NADRZĘDNE** – czyli komputer z dedykowanym oprogramowaniem (ADAPS, IDAPS), oprogramowanie SCADA, sterownik PLC, panel HMI – zależy od wymogów aplikacji. Warto zaznaczyć, że urządzenia WiOne, dzięki protokołowi Modbus, mogą być integrowane z wszystkimi urządzeniami i programami, które obsługują ten protokół (mogą pełnić funkcję Modbus MASTER).

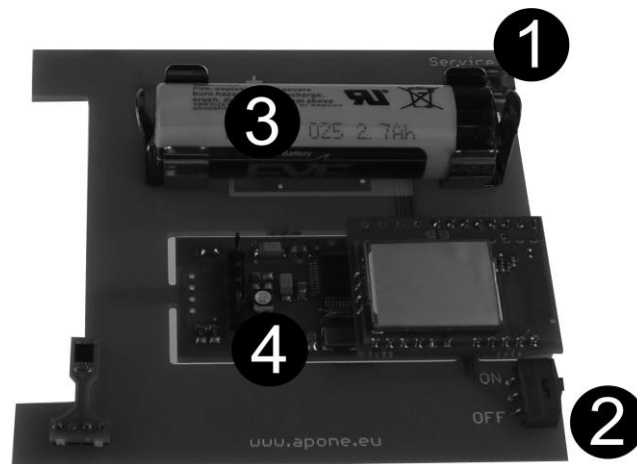


Rysunek 1. Ideowy schemat systemu WiOne

## Opis elementów urządzenia

Opis	Uwagi
1 Złącze serwisowe	Służy do konfiguracji oraz odczytu danych przy pomocy programatora CODAP-UART-M8 lub CODAP-UART-U
2 Przełącznik do załączania rejestracji / komunikacji	Przełącznik służący do uruchamiania rejestracji / transmisji danych - pozycja ON. W pozycji OFF przełącznika urządzenie (pomimo odpowiedniej konfiguracji) nie rejestruje danych i nie wysyła danych.
3 Złącze baterii / zasilania	Gniazdo baterii AA, 3,6V lub złącze zasilania sieciowego (zależy od modelu)
4 Dioda informacyjna	Dioda informuje o: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podłączeniu interfejsu serwisowego</li> <li>▪ Aktywnym pomiarze</li> <li>▪ Aktywnej transmisji danych</li> </ul>

Tabela 1. Opis elementów rejestratora WiOne



Rysunek 2. Budowa rejestratora WiOne

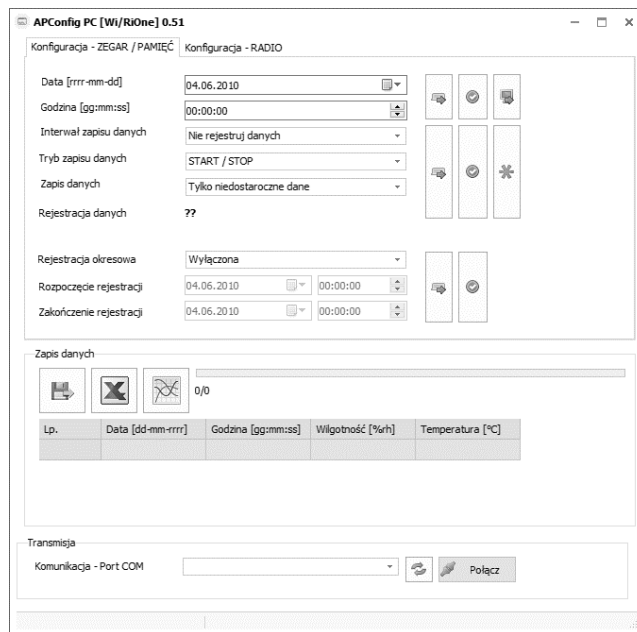


Podczas podłączania urządzenia należy zachować szczególną ostrożność. Nieprawidłowe podłączenie może doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia urządzenia oraz podłączonych do niego urządzeń.

Wszelkich podłączeń należy dokonywać wyłącznie przy odłączonym zasilaniu!

## Oprogramowanie konfiguracyjne

Do konfiguracji parametrów rejestratora służy oprogramowanie AP Config PC [WiOne]. Dodatkowo program posiada możliwość odczytu zarejestrowanych w pamięci nieulotnej urządzenia danych pomiarowych. Poniższy rysunek przedstawia rzut ekranu programu serwisowego. Oprogramowanie składa się z dwóch kart (zakładek) - pierwsza dotyczy konfiguracji pomiarów i rejestracji danych, druga służy do konfiguracji parametrów związanych z bezprzewodową transmisją danych.



Rysunek 3. Oprogramowanie konfiguracyjne rejestratorów WiOne.

## Parametry rejestracji danych

W celu poprawnego działania urządzenia konieczne jest ustawienie następujących parametrów, dostępnych w zakładce „Konfiguracja - ZEGAR / PAMIĘĆ”:

- **Data / Godzina** – pola służą do ustawiania / aktualizacji daty i godziny w rejestratorze.
- **Interwał zapisu danych** – jest to czas, co jaki urządzenie ma wykonać pomiar, wysłać go do odbiornika drogą radiową i ewentualnie zapisać do pamięci nieulotnej urządzenia.
- **Tryb zapisu danych** – umożliwia załączeniu (funkcja zapisu typu PĘTLA) lub wyłączeniu (funkcja zapisu typu START/STOP) trybu nadpisywania najstarszych danych pomiarowych w przypadku, gdy pamięć zostanie zapełniona.
- **Zapis danych** – umożliwia załączeniu lub wyłączeniu specjalnego algorytmu oszczędzania pamięci urządzenia poprzez rejestrację tylko niedostarczonych do odbiornika pakietów danych.
- **Rejestracja danych** – kontrolka informująca o stanie fizycznego przełącznika na urządzeniu.
- **Rejestracja okresowa (Rozpoczęcie ... / Zakończenie ...)** – parametry umożliwiają określenie okna czasowego, w którym pomiary mają być wykonywane i przesyłane do odbiornika w sposób bezprzewodowy.
- **Zapis danych** – blok funkcji związany z odczytem danych zapisanych w pamięci nieulotnej urządzenia.

Uwaga: Pomimo prawidłowo ustawionych parametrów wykonywania i transmisji pomiarów, urządzenie może być globalnie wyłączone poprzez ustawienie fizycznego przełącznika urządzenia w pozycję OFF. W przypadku braku komunikacji z punktem pomiarowym (rejestratorem) należy upewnić się, że przełącznik na urządzeniu znajduje się w pozycji ON.



## Parametry komunikacji radiowej

Zakładka „Konfiguracja - RADIO” umożliwia ustawienie wszystkich parametrów związanych z transmisją radiową urządzenia. Bardzo istotne jest to, by parametry takie jak **Adres sieci**, **Kanał**, **Profil** były skonfigurowane tak samo dla rejestratora i odbiornika.

- **Adres modułu** – liczba określająca numer punktu pomiarowego (rejestratora) w sieci. Niedopuszczalne jest, aby w tej samej sieci, na tym samym kanale były dwa lub więcej urządzeń o identycznym adresie.
- **Adres odbiornika [Wi-MA...]** – adres urządzenia odbiorczego, z którym będzie komunikować się rejestrator.
- **Kanał** – numer kanału komunikacyjnego. Istotne jest, aby był on dostosowany do założonego profilu komunikacji.
- **Liczba powtórzeń** – liczba prób ponownego dostarczenia danych pomiarowych do odbiornika w przypadku braku odpowiedzi. UWAGA - parametr ten może być różny od 0 tylko i wyłącznie w przypadku, gdy w sieci nie występują urządzenia z załączoną opcją ROUTER (WiOne Master z aktywną opcją Router lub WiOne Router).
- **Timeout** – maksymalny czas, jaki może upłynąć od momentu nadania danych do chwili otrzymania odpowiedzi z odbiornika (potwierdzenia odbioru danych).
- **Profil** – profil komunikacji czyli tryb bezprzewodowej transmisji danych. UWAGA - parametr ten może być różny od „0 - Standardowy” tylko i wyłącznie w przypadku, gdy w sieci nie występują urządzenia z załączoną opcją ROUTER (WiOne Master z aktywną opcją Router lub WiOne Router).
- **Moc nadajnika** – określa moc sygnału w torze radiowym. Im większa moc (wyższa wartość), tym większe zużycie energii i większy zasięg działania.

## Szybki start

1. Przygotować topologię systemu poprzez określenie:
  - a. Profilu transmisji – jest to determinowane faktem, czy w sieci mają być urządzenia typu WiOne Router.
  - b. Kanału transmisji – w przypadku, gdy w sieci ma pracować wiele urządzeń, warto podzielić ją na kilka kanałów komunikacyjnych, aby „ruch” na danym kanale był możliwie niski.
  - c. Adresy modułów / Adresy podsieci – istotne jest to, aby w sieci nie występowały urządzenia (odbiorniki, routery, punkty pomiarowe) z tymi samymi adresami. Adresy podsieci muszą odpowiadać urządzeniom, które w tej podsieci pracują.
2. Skonfigurować parametry sieciowe w urządzeniach typu ODBIORNIK, ROUTER oraz PUNKT POMIAROWY (rejestrator). Ważne jest, aby te parametry były identyczne dla sparowanych urządzeń (odbiornik / router - punkt pomiarowy). Kluczowymi parametrami są: profil, kanał, adres modułu i adres podsieci.
3. Upewnić się, że odbiornik może przyjmować dane z punktów pomiarowych o założonych adresach.
4. Skonfigurować datę, godzinę oraz parametry pomiaru i rejestracji danych w rejestratorach. Warto pamiętać, że im większa częstotliwość pomiaru i transmisji danych, tym większe zużycie baterii.
5. Ustawić w rejestratorach przełącznik w pozycję ON oraz odłączyć od urządzenia interfejs serwisowy (programator).

## Kontakt



AP Automatyka S.C.

tel.: +48 67 357 10 80

fax: +48 67 357 10 83

email: [biuro@apautomatyka.pl](mailto:biuro@apautomatyka.pl)

http: [www.apautomatyka.pl](http://www.apautomatyka.pl)