

**Bezpieczne systemy IoT  
dla branży wodociągowo-  
-kanalizacyjnej**

# Telemetria dla branży WOD-KAN

Nowoczesne przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne wymagają stałej kontroli nad rozproszoną infrastrukturą. Systemy telemetryczne Inventii integrują przepompownie, ujęcia wody, studnie głębinowe, zbiorniki, stacje uzdatniania oraz obiekty pomiarowe w jeden ekosystem zdalnego nadzoru.

## Monitoring przepompowni ścieków



Zdalny nadzór i sterowanie pracą przepompowni oraz tłoczni ścieków:

- sterowanie pracą pomp
- pomiar poziomu ścieków
- kontrola falowników i soft-startów
- nadzór nad zabezpieczeniami
- sygnalizacja alarmów

Komunikacja z urządzeniami obiektowymi przez RS-232/RS-485 lub Ethernet umożliwia integrację z automatyką przepompowni.

## Telemetria dla stacji uzdatniania wody



Praca w charakterze koncentratora danych i/lub bramy komunikacyjnej pomiędzy sterownikami PLC a systemem SCADA:

- odczyt danych ze sterowników PLC
- transmisja do systemów SCADA
- archiwizacja parametrów
- zdalna diagnostyka instalacji

Komunikacja najczęściej z wykorzystaniem Modbus TCP lub innych protokołów przemysłowych.

## Monitoring zestawów hydroforowych



Nadzór nad pracą zestawów hydroforowych oraz kontrola parametrów hydraulicznych sieci:

- pomiar ciśnienia w sieci
- nadzór nad falownikami pomp
- kontrola regulatorów PID
- analiza trendów parametrów

Dane mogą być przesyłane do systemu SCADA lub platformy nadzoru z wykorzystaniem bezpiecznych mechanizmów transmisji.

## Monitoring sieci wodociągowej i komór pomiarowych



Zdalny odczyt parametrów pracy sieci wodociągowej oraz wybranych parametrów jakości wody:

- pomiar przepływu i ciśnienia
- pomiar poziomu medium
- analiza pH, temperatury i przewodności
- sterowanie pompami i zasuwami

Protokół Modbus RTU. Możliwość zasilania z modułów bateryjnych.

# Urządzenie telemetryczne Inventii dedykowane dla branży WOD-KAN



## MT-718

Zaawansowany bateryjny moduł rejestrujący z IP68

MT-718 jest przeznaczony do monitorowania, rejestrowania i transmisji danych w systemach automatyki, wodociągowych i przemysłowych.

Urządzenie, w zależności od wersji modemu, obsługuje pakietową transmisję danych 2G/4G Cat 1 lub 2G/NB-IoT/LTE Cat M1, co zapewnia niezawodną komunikację nawet w trudno dostępnych lokalizacjach. Wbudowany rejestrator danych o pojemności do 65 000 rekordów pozwala na precyzyjne gromadzenie informacji. Niskie zużycie energii umożliwia wieloletnią pracę na bateriach.

### Zastosowanie modułu MT-718

- **Monitoring wodociągowy** – rejestracja przepływu, ciśnienia i poziomu wody w sieci
- **Systemy przemysłowe i IoT** – integracja z systemami automatyki i sterowania procesami
- **Monitorowanie infrastruktury środowiskowej** – nadzór nad parametrami wody i powietrza
- **Zdalna kontrola i diagnostyka** – sterowanie urządzeniami i dostęp do danych procesowych
- **Systemy bezpieczeństwa** – detekcja otwarcia obudowy i ochrona przed nieautoryzowanym dostępem

Dzięki niskiemu poborowi energii, zaawansowanym funkcjom telemetrycznym i solidnej konstrukcji MT-718 to idealne rozwiązanie dla długoterminowego monitorowania i rejestrowania danych w miejscach bez stałego zasilania.



## MT-058

Podstawowy bateryjny moduł rejestrujący z IP68

MT-058 został zaprojektowany do monitorowania, rejestrowania i przesyłania danych z urządzeń w miejscach pozbawionych stałego zasilania.

Dzięki modemu NB-IoT/LTE Cat M1, urządzenie zapewnia energooszczędną transmisję pakietową, co pozwala na pracę na baterii do 5 lat, a przy zastosowaniu opcjonalnej baterii litowej – nawet do 10 lat.

### Zastosowanie modułu MT-058

- **Monitorowanie infrastruktury wodociągowej** – detekcja wycieków i zalania
- **Kontrola sieci wodociągowych** – monitorowanie temperatury, ciśnienia i alarmowanie o anomaliach
- **Zdalny odczyt liczników** – pomiar zużycia wody, gazu czy energii elektrycznej
- **Monitorowanie obiektów bez dostępnego zasilania** – nadzór nad instalacjami przemysłowymi i środowiskowymi
- **Systemy alarmowe i zabezpieczenia** – powiadamianie o otwarciu włazów, naruszeniu dostępu do obiektów teletechnicznych

Szczelna obudowa, przystępna cena oraz niski pobór energii sprawiają, że MT-058 to odpowiednie rozwiązanie dla systemów zdalnego monitoringu i alarmowania w miejscach, gdzie brakuje dostępu do stałego zasilania.



## MT-121

Podstawowy sterownik telemetryczny CODESYS®

MT-121 to niewielki sterownik PLC, który łączy programowalność w środowisku CODESYS® z funkcjonalnością zdalnej transmisji danych i sterowania.

Dzięki zdalnej konfiguracji, programowaniu i diagnostyce OTA (Over-the-Air), sterownik umożliwia efektywne zarządzanie i monitorowanie procesów bez konieczności fizycznej interwencji. Obsługa standardowych protokołów Modbus RTU/TCP oraz port Ethernet i RS-232/485 pozwalają na łatwą integrację z systemami SCADA i przemysłowymi sieciami komunikacyjnymi.

### Zastosowanie modułu MT-121

- **Automatyka przemysłowa** – sterowanie procesami i monitorowanie urządzeń w zakładach wodociągów i kanalizacji
- **Systemy telemetryczne i IoT** – zbieranie i analiza danych z urządzeń rozproszonych
- **Zdalne sterowanie i monitoring** – nadzór nad infrastrukturą i systemami wodociągowymi
- **Integracja z systemami SCADA** – zapewnienie efektywnej wymiany danych i automatyzacji
- **Aplikacje budynkowe i inteligentne systemy zarządzania** – kontrola oświetlenia, ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji

Elastyczne możliwości programowania, szeroka kompatybilność z systemami automatyki oraz niezawodna transmisja danych czynią z MT-121 nowoczesne i efektywne rozwiązanie dla wymagających systemów telemetrycznych i sterowania procesami.



## MT-151

Zaawansowany sterownik telemetryczny CODESYS®

MT-151 HMI to zaawansowany sterownik PLC, który łączy programowalność w środowisku CODESYS® z funkcjonalnością monitorowania, sterowania i rejestrowania danych.

Wyposażony w modem 2G/4G z technologią Dual-SIM, zapewnia nieprzerwaną transmisję danych i redundancję komunikacji. Posiada graficzny wyświetlacz OLED, umożliwiającą lokalny podgląd parametrów i wykresów, eliminując potrzebę stosowania dodatkowych paneli operatorskich. Dostępna jest też wersja MT-151 LED z 48 diagnostycznymi diodami LED.

### Zastosowanie modułu MT-151

- **Automatyka przemysłowa** – sterowanie procesami produkcyjnymi i systemami WOD-KAN
- **Zdalna kontrola infrastruktury** – nadzór nad instalacjami wodociągowymi, ciepłowniczymi lub energetycznymi
- **Monitorowanie obiektów rozproszonych** – zbieranie, wizualizacja oraz analiza danych w chmurze
- **Integracja z systemami SCADA** – efektywna wymiana danych i sterowanie procesami
- **Aplikacje inteligentnych budynków** – sterowanie oświetleniem, wentylacją i ogrzewaniem

Dzięki wydajnym zasobom sprzętowym, zaawansowanym funkcjom telemetrycznym i szerokiej kompatybilności z systemami automatyki, MT-151 jest idealnym rozwiązaniem dla wymagających aplikacji sterowania i monitorowania w wodociągowej infrastrukturze krytycznej.



## MT-221

brama komunikacyjna programowana w CODESYS®

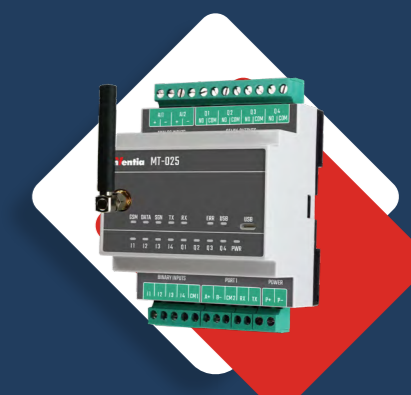
MT-221 umożliwia integrację urządzeń pomiarowych, sterowników PLC oraz systemów automatyki za pomocą sieci 2G/4G, Ethernet oraz portów RS-232/485.

Dzięki środowisku CODESYS®, urządzenie zapewnia zaawansowaną funkcjonalność programowania i elastyczne zarządzanie danymi. Moduł może pełnić rolę lokalnego Mastera, cyklicznie odczytującego dane z podłączonych urządzeń oraz analizującego je w czasie rzeczywistym. Zdalna konfiguracja, diagnostyka i aktualizacja firmware OTA pozwalają na wygodne zarządzanie modulem.

### Zastosowanie modułu MT-221

- **Zdalne monitorowanie i diagnostyka** – integracja z systemami telemetrycznymi i SCADA
- **Automatyka przemysłowa** – komunikacja między sterownikami PLC a urządzeniami peryferyjnymi
- **Przemysłowe IoT** – zbieranie i analiza danych w czasie rzeczywistym
- **Sterowanie procesami produkcyjnymi** – wymiana danych w rozproszonych systemach
- **Systemy zarządzania infrastrukturą** – kontrola sieci wodociągowych, energetycznych lub gazowych

Zaawansowane funkcje komunikacyjne, szeroka kompatybilność i solidna konstrukcja sprawiają, że MT-221 to doskonałe rozwiązanie dla nowoczesnych systemów telemetrycznych, automatyki przemysłowej i integracji z systemami zarządzania danymi.



## MT-025

ekonomiczny moduł do zdalnego monitoringu

MT-025 v3 to kompaktowy moduł zaprojektowany do monitorowania, sterowania i alarmowania w systemach automatyki przemysłowej oraz zdalnego nadzoru obiektów.

Dzięki integralnemu modemu komunikacyjnemu 2G/4G zapewnia niezawodną transmisję danych oraz sterowanie urządzeniami za pomocą transmisji pakietowej lub SMS. Opcjonalna obsługa sieci LTE450 umożliwia lepszy zasięg w trudno dostępnych lokalizacjach. Moduł posiada gniazdo USB-C do lokalnej konfiguracji, port komunikacyjny RS-232/485 oraz obsługę protokołu MQTT.

### Zastosowanie modułu MT-025

- **Zdalny monitoring obiektów** – kontrola infrastruktury przemysłowej, budynków i instalacji
- **Systemy alarmowe** – powiadamianie o zdarzeniach w czasie rzeczywistym
- **Sterowanie automatyką** – obsługa bram, pomp, ogrzewania, oświetlenia przez SMS/GPRS
- **Zdalny odczyt liczników (AMR)** – monitorowanie zużycia wody, energii, gazu
- **Diagnostyka zapobiegawcza** – analiza parametrów pracy maszyn i urządzeń

Dzięki nowoczesnym rozwiązaniom komunikacyjnym, dużej elastyczności konfiguracji i kompaktowej budowie MT-025 v3 to doskonały wybór dla systemów automatyki, telemetrycznych oraz monitorowania i sterowania w rozproszonych obiektach.

# Systemy telemetryczne dla wodociągów i kanalizacji oparte na urządzeniach Inventii zapewniają



Niezawodność  
i ciągłość dostaw



Redukcję kosztów  
operacyjnych



Szybką detekcję  
awarii i wycieków



Efektywne zarządzanie  
zasobami wody



Poprawę jakości usług  
i bezpieczeństwa



Zgodność z normami  
i raportowanie

## Dowiedz się, jak oceniają nas inni

„ Dostarczone rozwiązania znajdują szerokie zastosowanie w obszarze gospodarki wodociągowo-kanalizacyjnej, stanowiąc kluczowy element systemów telemetrycznych wykorzystywanych w codziennej praktyce eksploatacyjnej naszego przedsiębiorstwa. Urządzenia te wspierają skuteczny nadzór nad obiektami terenowymi, zapewniają stabilny dostęp do danych oraz ułatwiają bieżącą kontrolę pracy rozproszonej infrastruktury technicznej. „

Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów  
i Kanalizacji w Tychach S.A.

„ W realiach eksploatacji sieci i obiektów WOD-KAN szczególnie istotne są rozwiązania umożliwiające skuteczne pozyskiwanie danych z lokalizacji rozproszonych, przy zachowaniu wysokiej niezawodności działania i ograniczeniu prac obsługowych. Moduły MT-718 dobrze wpisują się w tego rodzaju potrzeby, stanowiąc praktyczne narzędzie wspierające zdalny monitoring pracy obiektów oraz rejestrację wybranych parametrów eksploatacyjnych. „

Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o.



## Ofertę Inventii wyróżnia:

- Wysoki poziom cyberbezpieczeństwa**, potwierdzony zgodnością z normą **ISO/IEC 27001**, obejmujący **szyfrowanie transmisji danych algorytmem AES-128, zarządzanie dostępem do danych, konfiguracji oraz programu na urządzeniach Inventii, a także aktualizacji oprogramowania**
- Możliwość zdalnej konfiguracji, programowania logiki sterowania i aktualizacji firmware'u** w zainstalowanych urządzeniach poprzez 2G/4G (Cat. 1, Cat. M1, NB-IoT, LTE450)
- Elastyczność systemu**, dzięki wykorzystaniu otwartych standardów (MQTT, Modbus TCP, Modbus RTU)
- Możliwość współpracy z zewnętrznymi urządzeniami (sterowniki PLC, układy wejść/wyjść, urządzenia pomiarowe)**, obsługującymi standardowe protokoły komunikacyjne (np. Modbus RTU/TCP, Gazmodem, M-BUS, NMEA, Genibus, IEC 60870-5-140)
- Możliwość korzystania z **dowolnego systemu wizualizacji**, dzięki udostępnianiu danych poprzez **standardowy interfejs OPC (OPC DA, OPC UA)**
- Łatwość integracji z bazami danych i środowiskiem informatycznym Użytkownika**, dzięki udostępnieniu danych przy pomocy **interfejsu ODBC i plików CSV**
- Minimalne koszty użytkowania** (zdalne zarządzanie i aktualizacje, transmisja spontaniczna inicjowana zdarzeniami, tworzenie zwierciadła stanu urządzeń zewnętrznych, zaawansowana diagnostyka, skalowalność)
- Możliwość **integracji w jednym, spójnym systemie** różnych urządzeń telemetrycznych, w dwóch wariantach: **w chmurze DataPortal lub samodzielnym rozwiązaniu uruchamianym na maszynie Klienta – MTDataProvider**
- Polski producent z pełnym wsparciem technicznym i serwisem realizowanym w kraju**. Dzięki własnemu działowi **R&D** firma Inventia oferuje **rozwiązania pod klucz**, a także **realizację projektów OEM oraz dostosowanie sprzętu i oprogramowania do specyficznych wymagań Klienta**, zarówno w warstwie sprzętowej, jak i systemowej





Inventia to polska firma technologiczna, która od 25 lat dostarcza zaawansowane rozwiązania telemetryczne i systemy IoT, stanowiąc fundament cyfryzacji infrastruktury rozproszonej, ze szczególnym uwzględnieniem sektora wodociągowo-kanalizacyjnego. Jako lider rynku, firma oferuje szeroką gamę modułów telemetrycznych (RTU), sterowników PLC oraz energooszczędnych rejestratorów danych zasilanych bateryjnie (moduły MT-718 i MT-058), dedykowanych do pracy w trudnych warunkach środowiskowych. Urządzenia te wspierają nowoczesne standardy komunikacji mobilnej, w tym LTE Cat. M1, NB-IoT oraz dedykowane pasmo LTE450, co zapewnia stabilność transmisji nawet w trudno dostępnych lokalizacjach. W branży WOD-KAN rozwiązania Inventii są kluczowe dla monitorowania przepływów i ciśnień, kontroli i zdalnego nadzoru nad przepompowniami ścieków, stacjami uzdatniania wody oraz wykrywania awarii i wycieków w czasie rzeczywistym.

W odpowiedzi na wymogi dyrektywy NIS2, Inventia kładzie szczególny nacisk na cyberbezpieczeństwo sieci telemetrycznych i systemów nadzoru nad obiektami (OT). Produkty firmy zapewniają szyfrowaną transmisję danych i rygorystyczną kontrolę dostępu do urządzeń, chroniąc integralność infrastruktury krytycznej. Atutem Inventii jest połączenie doświadczenia technologicznego z potwierdzonymi standardami jakości i bezpieczeństwa informacji, czego dowodem są certyfikaty ISO 9001 oraz ISO/IEC 27001. Ofertę uzupełnia profesjonalne doradztwo techniczne, wsparcie projektowe oraz szkolenia dla integratorów i użytkowników, ułatwiające budowę odpornych i optymalnych kosztowo systemów zarządzania zasobami wodnymi w Polsce i na świecie.



inventia.pl



Obserwuj nas na LinkedIn

INVENTIA Sp. z o.o.  
Poleczki 23, 02-822 Warszawa  
tel.: +48 22 545 32 00  
BOK: +48 22 545 32 30  
www: inventia.pl, coolsens.eu,  
agreus.pl, dataportal.pl, xway.pl  
inventia@inventia.pl  
info@inventia.pl