

wydanie 1/08, kwiecień 2008

TELEMETRON

Zapomnij o kosztach transmisji GPRS!
więcej na str. 16

MT-202 – bezprzewodowy moduł komunikacyjny GPRS-Modbus
z lokalną inteligencją Master i transmisją zdarzeniową
więcej na str. 12-13



MAGAZYN TELEMTRYCZNY

poświęcony profesjonalnym rozwiązaniom telemetrii GPRS i lokalizacji GPS



Copyright © 2008 InVentia Sp. z o.o. All rights reserved.

inVentia

SPOTKAJMY SIĘ NA TARGACH

AUTOMATICON 2008, 01-04.04.2008, stoisko nr C4/D1, hala I, Warszawskie Centrum EXPO XXI, ul. Prądzyńskiego 12/14

HANNOVER MESSE 2008, 21-25.04.2008, stoisko nr L12, hala 6, Deutsche Messe, Hannover, Niemcy

WOD-KAN 2008, 27-29.05.2008, stoisko nr 20, namiot C, Bydgoska Hala "Łuczniczka", ul. Toruńska 59



Szanowni Państwo,

Z wielką przyjemnością oddajemy w Państwa ręce pierwszy numer magazynu telemetrycznego **TELEMETRON**, poświęconego profesjonalnym rozwiązaniom zdalnego monitorowania, nadzoru, sterowania i lokalizacji obiektów, instalacji i urządzeń z wykorzystaniem mobilnych technologii GSM/GPRS i GPS. Mamy nadzieję, że **TELEMETRON** przybliży Państwu nie tylko szczegóły techniczne zaawansowanych technologii, ale także konkretne produkty i rozwiązania naszej firmy, wprowadzane na rynek nowości oraz aplikacje zrealizowane przez naszych Partnerów.

W niniejszym numerze prezentujemy m.in. nowości wprowadzone w roku ubiegłym (brama komunikacyjna GPRS-Modbus - MT-202, bezabonamentowy, zdalny system lokalizacji GPS - Xway, oparty na module lokalizacyjnym ML-211, 3-letnie pakiety transmisyjne w APN telemetria.pl) oraz nowości przygotowane na rok 2008: MT-713 – energooszczędny rejestrator z transmisją GPRS, MT-411 – brama komunikacyjna nowej generacji z wbudowanym rejestratorem danych, MT-512 – specjalizowany moduł alarmowy dla wind, 3-letnia gwarancja na moduły telemetryczne serii profesjonalnej.

W dziale „Nasi Partnerzy” znajdziecie Państwo opisy ciekawych wdrożeń modułów telemetrycznych zrealizowanych przez doświadczone firmy partnerskie w Polsce (ProfiSystem Sp. z o.o., Hydro-Partner Sp. z o.o., Introl Sp. z o.o.), a także zagranicznych partnerów naszego skandynawskiego dystrybutora Signalix ApS.




Mamy nadzieję, że **TELEMETRON** spotka się z Państwa zainteresowaniem.

INVENTIA Sp. z o.o.

Spis treści:

O firmie	str. 2-3
Polski produkt - światowy standard	str. 4
Telemetria.pl - kompleksowa oferta modułów telemetrycznych	str. 5
Skalowalny system telemetrii GPRS	str. 6
Moduł telemetryczny MT-101	str. 7-8
Moduł telemetryczny MT-703	str. 9
Oprogramowanie konfiguracyjne MTM	str. 10-11
Moduł telemetryczny MT-202	str. 12-13
Moduł lokalizacyjny ML-211	str. 14
Xway - Twój własny system lokalizacji GPS	str. 15
3-letnie pakiety transmisyjne	str. 16
Tryb FlexSerial	str. 17
3-letnia gwarancja na moduły telemetryczne	str. 17
Moduł telemetryczny MT-713	str. 18
Moduł telemetryczny MT-411	str. 19
Moduł telemetryczny MT-512	str. 19
Wdrożenia Partnerów: ProfiSystem Sp. z o.o.	str. 20-22
Hydro-Partner Sp. z o.o.	str. 23
Introl Sp. z o.o.	str. 24-25
Signalix ApS	str. 26-29

zoom

<p>Polski produkt - światowy standard Technologia GSM/GPRS szybko zdobywa rynek profesjonalnych zastosowań telemetrycznych, wypierając dotychczasowe rozwiązania radiomodemowe. Olbrzymie obszary zastosowań:...</p>		<p>Więcej informacji na stronie 4.</p>
<p>Xway - Twój własny system lokalizacji GPS System Xway to nowatorskie rozwiązanie umożliwiające stworzenie własnego systemu zdalnej lokalizacji obiektów mobilnych (samochodów osobowych i ciężarowych, motocykli, jachtów, kontenerów) z wykorzystaniem najnowszych zdobyczy technologii GPS i GPRS. ...</p>		<p>Więcej informacji na stronie 15.</p>
<p>Moduł telemetryczny MT-713 Moduł MT-713 to udoskonalona i rozszerzona wersja baterijnego modułu telemetrycznego MT-703 wprowadzonego na rynek w 2005 roku. Model MT-703 szybko odniósł sukces rynkowy wskazując olbrzymi obszar zastosowań...</p>		<p>Więcej informacji na stronie 18.</p>

Inventia Sp. z o.o.

Krótki opis działalności firmy



INVENTIA Sp. z o.o. powstała w 2001 roku poprzez wyodrębnienie doświadczonego działu projektowo-konstrukcyjnego firmy AB-MICRO, działającej na rynku automatyki przemysłowej od 1984 roku i znanej m.in. jako Autoryzowany Dystrybutor produktów Barco, Eplan, GE Fanuc, GE Power Controls, Intellution i Hirschmann.

INVENTIA od początku swojej działalności wyspecjalizowała się w profesjonalnych zastosowaniach mobilnych technologii GSM/GPRS i GPS, uzyskując w ciągu paru lat pozycję światowego dostawcy urządzeń telemetrycznych i lokalizacyjnych. Rozwiązania INVENTII tworzone są przez specjalistów z wieloletnim doświadczeniem w dziedzinie automatyki, telekomunikacji i technologii IT.

Misją firmy jest dostarczanie szerokiej rzeszy odbiorców w kraju i poza jego granicami tworzonych i stale doskonalonych, wypre-

dzających opracowania konkurencyjne, rozwiązań technicznych, stanowiących podstawę nowoczesnych, bezprzewodowych, systemów przekazywania danych na potrzeby telemetrii obiektów stacjonarnych i ruchomych. Misję firmy realizujemy tworząc i dostarczając kompleksowe rozwiązania sprzętowe i programowe wykorzystujące najnowsze zdobycze technologii w zakresie elektroniki i telekomunikacji.

Projektowanie, produkcja i sprzedaż, a także usługi świadczone przez INVENTIĘ objęte są certyfikowanym Systemem Zarządzania Jakością ISO 9001:2000.

Nasze rozwiązania wyróżnia wysoka jakość produktów, 3-letnia gwarancja na urządzenia serii profesjonalnej, nowatorska funkcjonalność, otwartość architektury, skalowalność i stosowanie sprawdzonych standardów przemysłowych. Przyjazne narzędzia konfiguracyjne i integracyjne

POLITYKA JAKOŚCI

Nadrzędnym celem działalności firmy **Inventia Sp. z o.o.** jest zaspokajanie potrzeb klientów poprzez:

- Konstruowanie, produkowanie i dostarczanie wysokiej jakości nowoczesnych produktów takich jak:
 - moduły telemetryczne,
 - moduły lokalizacyjne,
 - specjalizowane urządzenia elektroniczne
- Opracowywanie nowoczesnego oprogramowania narzędziowego i systemowego
- Zapewnienie wsparcia technicznego, konsultacji i szkoleń oraz innych usług dotyczących oferowanych produktów

Politykę Jakości **Inventia Sp. z o.o.** realizuje poprzez:

- monitorowanie satysfakcji klienta,
- doskonalenie kwalifikacji pracowników,
- dostosowywanie oferty do potrzeb klienta,
- doskonalenie procesu projektowania, produkcji oraz usług przedprzedażowych i posprzedażowych.

Gwarancją jakości wyrobów i usług będących w ofercie firmy

Inventia Sp. z o.o.

jest deklaracja, że opracowany i wdrożony system zarządzania jakością jest zgodny z normą ISO 9001.

Zarząd

Warszawa, lipiec 2006



CERTYFIKAT

Jednostka certyfikująca
TÜV Management Service GmbH
zaświadcza, że przedsiębiorstwo

inventia
Sp. z o.o.
ul. Kulczyńskiego 14
PL-02-777 Warszawa

wdrożyło i stosuje
system zarządzania jakością w zakresie

Projektowanie, produkcja, sprzedaż
i serwis urządzeń elektronicznych

Na podstawie auditu, nr sprawozdania: 70110981
potwierdza się spełnienie
wymagań normy

ISO 9001:2000

Niniejszy certyfikat jest ważny do: 2009-03-01
Numer rejestracyjny certyfikatu 12 100 27627 TMS



M. Wozniak
Monachium, 2006-03-02



zapewniają łatwe połączenie produktów INVENTII z posiadanymi przez Użytkownika systemami SCADA, relacyjnymi bazami danych oraz systemami zarządzania.

Moduły telemetryczne serii MT zdobyły w Polsce prestiżowe nagrody - Złoty Medal Targów AUTOMATICON i Grand Prix Targów WOD-KAN.

Sukces rynkowy w Polsce i na świecie zbudowany został wspólnie z firmą AB-MICRO, z którą wykonaliśmy pionierską pracę promowania profesjonalnej telemetrii GPRS. Dziś nasze referencje to ponad 15 000 urządzeń telemetrycznych i lokalizacyjnych pracujących w Polsce i 23 krajach świata.

Na terenie Polski współpracuje z nami ponad 20 autoryzowanych firm partnerskich, realizujących kompleksowe wdrożenia w różnych branżach przemysłu. Stale rozwijamy produkcję eksportową i sieć dystrybucji poza granicami naszego kraju. Jesteśmy dumni, że polski produkt i polska myśl techniczna stają się światowym standardem profesjonalnych rozwiązań telemetrii i zdalnej lokalizacji.

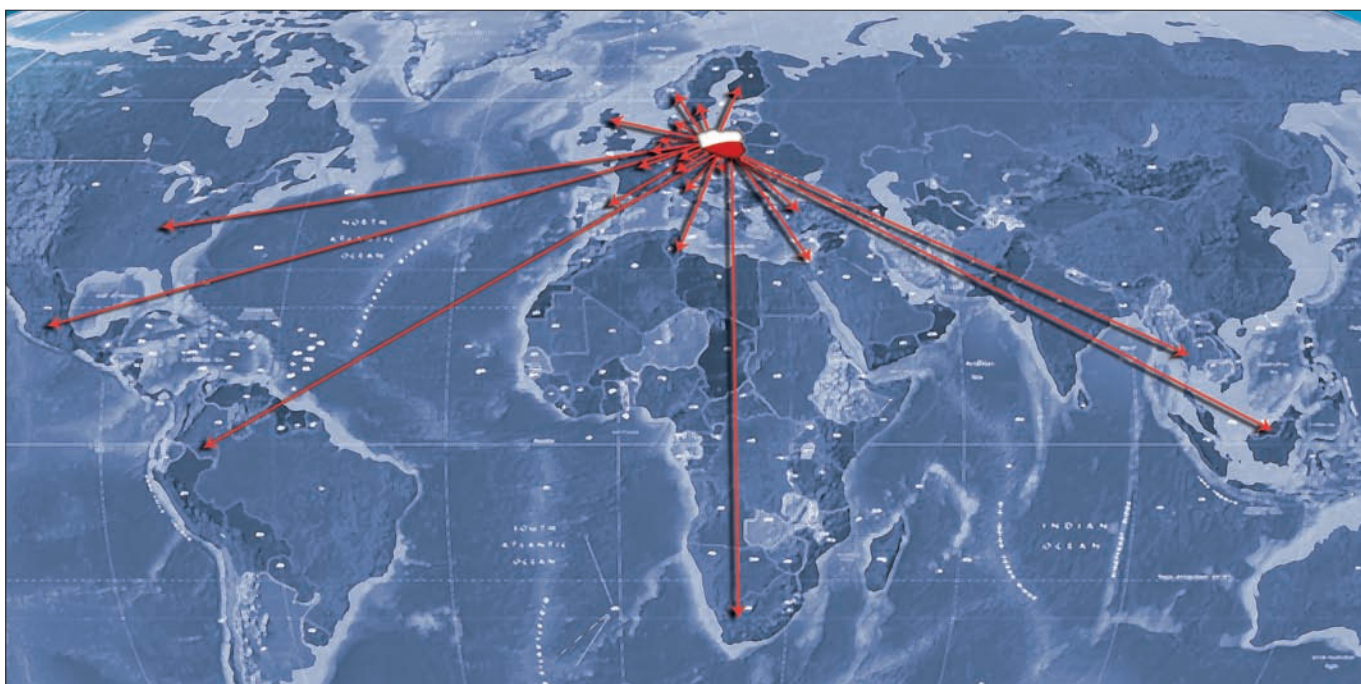
Targi AUTOMATICON 2007



Targi HANNOVER MESSE 2007



Polski produkt - światowy standard



Polski produkt – światowy standard

Moduły telemetryczne GSM/GPRS dla systemów zdalnego monitorowania, nadzoru, sterowania, diagnostyki i pomiarów bez limitu odległości.

Technologia GSM/GPRS szybko zdobywa rynek profesjonalnych zastosowań telemetrycznych, wypierając dotychczasowe rozwiązania radiomodemowe. Olbrzymie obszary zastosowań to m.in. ochrona środowiska, gospodarka wodno-ściekowa,



gospodarka rolna i leśna, energetyka, gazownictwo, zdalne rozliczanie zużycia mediów oraz ochrona obiektów. Podstawowe zalety bezprzewodowych systemów GSM/GPRS dla potrzeb zdalnego monitorowania i sterowania to niskie koszty i krótki czas wdrożenia, dowolna odległość pomiędzy obiektami, nie-

wrażliwość na ukształtowanie terenu i przeszkody terenowe (las, wysokie budynki), brak rozbudowanych systemów antenowych i możliwość natychmiastowego powiadomienia o sytuacjach awaryjnych bezpośrednio na telefony komórkowe właściwych osób. Technologia GPRS umożliwia bezpośredni i bezpieczny dostęp do informacji za pomocą urządzeń mobilnych (telefony komórkowe, urządzenia PDA, komputery przenośne). Nie występuje także problem "wąskiego gardła" stacji centralnej w przypadku rozbudowanych systemów telemetrycznych. Wykorzystanie w stacji centralnej routera z technologią HSDPA zapewnia przepustowość 1,8Mb/s, a w przypadku stałego łącza do operatora sieci nawet 10Mb/s. Zastosowanie trybu transmisji zdarzeniowej, w którym oddalony obiekt sam wysyła dane w określonych sytuacjach, umożliwia szybkie

i jednocześnie przekazywanie do centralnego systemu informacji o zmianach stanu dowolnie odległych obiektów, nawet w przypadku bardzo rozbudowanych instalacji obejmujących setki monitorowanych punktów.

Jeszcze kilka lat temu burzliwy rozwój telefonii komórkowej stymulowany był wyłącznie technologiami wykorzystującymi przesyła-

nie głosu oraz krótkich wiadomości tekstowych SMS. Sytuacja ta zmieniła się jednak wraz z wprowadzeniem przez operatorów usługi GPRS (General Packet Radio Services) umożliwiającej pakietową transmisję danych (jak w sieci Ethernet) w standardowym środowisku GSM. Dotychczasową barierą dla technologii GPRS w profesjonalnych

systemach teledyktacji był brak na rynku odpowiednich urządzeń, które umożliwiałyby bezpośrednie podłączenie sygnałów wejściowych/wyjściowych i zapewniały bezpośrednią komunikację z przyrządami pomiarowymi (np. analizatorami powietrza lub wody, przepływomierzami, licznikami energii, sterownikami PLC) oraz możliwość lokalnej archiwizacji danych, i które mogłyby być samodzielnie konfigurowane przez użytkownika. Tych wymagań nie spełniają standardowe modemy GSM/GPRS.

Wychodząc naprzeciw potrzebom rynku grupa polskich inżynierów z firm AB-MICRO i INVENTIA opracowała rodzinę modułów telemetrycznych MT swobodnie konfigurowalnych przez użytkownika i wykorzystujących technologię GPRS dla bezprzewodowej transmisji danych. Najbardziej uniwersalną konstrukcją jest moduł MT-101, łączący w sobie funkcje modemu GSM/GPRS, sterownika PLC, rejestratora sygnałów i konwertera protokołów transmisji. Moduły telemetryczne MT po włączeniu zasilania automatycznie logują się do sieci GPRS i bez zewnętrznej inicjacji komendami sterującymi AT realizują oczekiwane funkcje, które samodzielnie określa użytkownik za pomocą intuicyjnego oprogramowania narzędziowego. Moduły telemetryczne MT szybko zdobyły uznanie nie tylko w kraju (Złoty Metal Targów AUTOMATICON, Grand Prix Targów WOD-KAN), ale także na świecie: w Danii, Szwecji, Francji, Niemczech, Norwegii, Finlandii, Szwajcarii, Wielkiej Brytanii, Hiszpanii, Izraelu, Belgii, Holandii, Turcji, USA, Chorwacji, Kolumbii, Tajlandii, Meksyku, Malezji, Tunezji, Południowej Afryce, we Włoszech i na Węgrzech.

Dzięki modułom telemetrycznym MT możliwe stało się efektywne wykorzystanie technologii GPRS w nowoczesnych systemach teledyktacji i teledyktacji, będących atrakcyjną alternatywą dla starszych rozwiązań opartych na radiomodemach:

- bez specjalnych zezwoleń
- bez rozbudowanych systemów antenowych
- bez ograniczeń odległości
- bez ograniczeń topologii sieci
- bez dużych nakładów inwestycyjnych
- bez długiego oczekiwania na wdrożenie
- bez problemów

Na rynku polskim stworzona została kompleksowa oferta "telemetria.pl" obejmująca sprzęt telemetryczny, oprogramowanie narzędziowe, telemetryczne karty SIM ze statyczną adresacją IP, APN telemetria.pl, internetowy portal telemetria.pl, usługi konsultacyjne i szkoleniowe oraz usługi wdrożeniowe realizowane przez ponad 20 Autoryzowanych Partnerów.



System Telemetryczny GSM/GPRS z modułami MT-101

Telemetry.pl

Kompleksowa oferta modułów telemetrycznych

Telemetry.pl to kompleksowa oferta urządzeń, oprogramowania i usług w zakresie bezprzewodowych systemów zdalnych pomiarów, rejestracji, sterowania, diagnostyki i lokalizacji z wykorzystaniem technologii GSM/GPRS/GPS.

Nasze wieloletnie doświadczenie w zakresie oferowanych technologii, potężna baza referencyjna ponad 15 000 urządzeń działających w Polsce i 23 krajach świata, zdobyte nagrody oraz certyfikowany System Zarządzania Jakością ISO 9001:2000 gwarantują naszym Klientom bezpieczeństwo inwestycji i najwyższy poziom technologiczny w tej dziedzinie. Istotną cechą naszych rozwiązań jest ich skalowalność, otwartość oraz łatwość wdrożenia i rekonfiguracji przez użytkownika za pomocą intuicyjnego oprogramowania narzędziowego.

Oferta telemetry.pl obejmuje:

Sprzęt

- Moduły monitorujące i sterujące z serii ekonomicznej
- Moduły monitorujące i sterujące z serii profesjonalnej, umożliwiające realizację lokalnych programów sterowania i komunikację z urządzeniami zewnętrznymi
- Bateryjne, energooszczędne urządzenia pomiarowe i rejestrujące
- Akumulatorowe i bateryjne urządzenia lokalizacyjne z możliwością monitorowania podstawowych parametrów pojazdu (poziom paliwa, otwarcie drzwi, praca silnika)
- Bramy komunikacyjne, konwertery i rozszerzenia wejść/wyjść
- Modemy i routery GPRS, anteny, kable, zapasowe baterie, czujniki i przetworniki pomiarowe, zasilacze buforowe
- Telemetryczne karty SIM ze statycznym adresem IP w APN telemetry.pl (z miesięcznym limitem transmisji w abonamencie lub bez limitu)



Oprogramowanie

- Oprogramowanie do zdalnej i lokalnej konfiguracji oraz do programowania modułów
- Oprogramowanie do zdalnego zarządzania modułami energooszczędnymi
- Oprogramowanie komunikacyjne do zbierania danych przez moduł telemetryczny, modem GPRS, router GPRS lub Internet. Oprogramowanie udostępnia dane poprzez standardowe interfejsy OPC, ODBC (bezpośredni zapis do relacyjnej bazy danych) oraz poprzez pliki CSV
- Oprogramowanie wizualizacyjne, archiwizujące i raportowe



Usługi

- Zryczałtowane taryfy telemetryczne na transmisję danych w APN telemetry.pl, 3-letnie pakiety transmisyjne
- Internetowy portal informacyjny www.telemetry.pl
- Hosting danych
- Szkolenia i wsparcie techniczne w zakresie oferowanych rozwiązań
- Kompletnie wdrożenia systemów realizowane przez sieć Autoryzowanych Partnerów telemetry.pl.

Główne obszary zastosowań naszych systemów bezprzewodowych to gospodarka wodno-ściekowa, ochrona środowiska, energetyka ciepła i zawodowa, transport i ochrona obiektów. Przykładowe zastosowania: sterowanie i monitorowanie przepompowni, monitorowanie stacji redukcyjnych gazu, zdalny odczyt zużycia mediów (wody, gazu, ciepła, energii elektrycznej), bezkontaktowa kontrola temperatury elementów w rozdzielniach elektrycznych, lokalizacja pojazdów i kontenerów, pomiar poziomu wód (studnie, ujęcia wody, rzeki), pomiar poziomu napełnienia zbiorników, monitorowanie napowietrznych linii przesyłowych, monitorowanie pracy wind, monitorowanie temperatury i wilgotności w silosach, przekazywanie danych ze stacji meteo, pomiary zanieczyszczenia powietrza.



Skalowalny system telemetrii GPRS

Przykłady zastosowań modułów telemetrycznych

Rozwiązania INVENTII pozwalają zbudować system telemetrii dowolnej skali, wykorzystujący zarówno urządzenia telemetryczne serii MT jak i urządzenia lokalizacyjne ML. Prywatny APN umożliwia jednoczesną pracę ponad 65 000 modułów. Moduły telemetryczne mogą działać samodzielnie, wykorzystując własne wejścia/wyjścia lub w połączeniu z urządzeniami zewnętrznymi, takimi jak sterowniki PLC, moduły wejść/wyjść, wodomierze, przeliczniki ciepła, przeliczniki gazu, liczniki energii elektrycznej, przyrządy pomiarowe i inteligentne urządzenia wykonawcze. Dzięki zaletom technologii GPRS moduły telemetryczne mogą przysyłać dane do wielu stacji komputerowych

jednocześnie, a także pomiędzy sobą. Każdy moduł telemetryczny może przysyłać dane spontanicznie (np. co określony czas lub w wyniku zaistnienia zdarzenia) i jednocześnie odpowiadać na zapytania z autoryzowanych źródeł. Moduły MT umożliwiają łatwe budowanie redundancji oraz nie wymagają zmian w zainstalowanych modułach przy dołączaniu nowych obiektów do systemu. Możliwość zdalnego zarządzania całym systemem, zdalnych zmian konfiguracji i aktualizacji oprogramowania obniża koszty utrzymania i czas reakcji na pojawiające się potrzeby do poziomu nieosiągalnego dla innych rozwiązań.



Moduł telemetryczny MT-101

Połączenie w jednym urządzeniu przemysłowego modemu GPRS, sterownika PLC, rejestratora danych i konwertera protokołów transmisji

Moduł MT-101 to swobodnie programowalny sterownik PLC wyposażony w zintegrowany modem GSM/GPRS, rejestrator danych i izolowany port RS-232/422/485 do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi. MT-101 umożliwia realizację nowoczesnych, bezprzewodowych systemów nadzoru, monitoringu, pomiarów, diagnostyki i sterowania z wykorzystaniem technologii transmisji pakietowej GPRS. Istotną cechą modułu MT-101 jest możliwość transmisji danych nie tylko przez odpytywanie, ale także zdarzeniowo (np. przy zmianie stanu wejścia/wyjścia binarnego lub istotnej zmianie na wejściu analogowym). Moduł posiada także rejestrator zdarzeń o rozdzielczości 100 ms (funkcjonalność RTU). MT-101 jest w pełni konfigurowalny i programowalny przez użytkownika za pomocą przyjaznego i intuicyjnego środowiska oprogramowania MT Manager, zarówno lokalnie, przez port szeregowy, jak i zdalnie poprzez sieć GPRS.

Moduł MT-101 umożliwia bezpośrednie podłączenie sygnałów obiektowych do wejść/wyjść urządzenia. W przypadku potrzeby rozszerzenia dostępnych zasobów możliwe jest dołączenie zewnętrznych modułów pracujących w trybie Modbus Slave (np. ekspanderów firmy INVENTIA, standardowych sterowników PLC lub modułów wejść/wyjść).

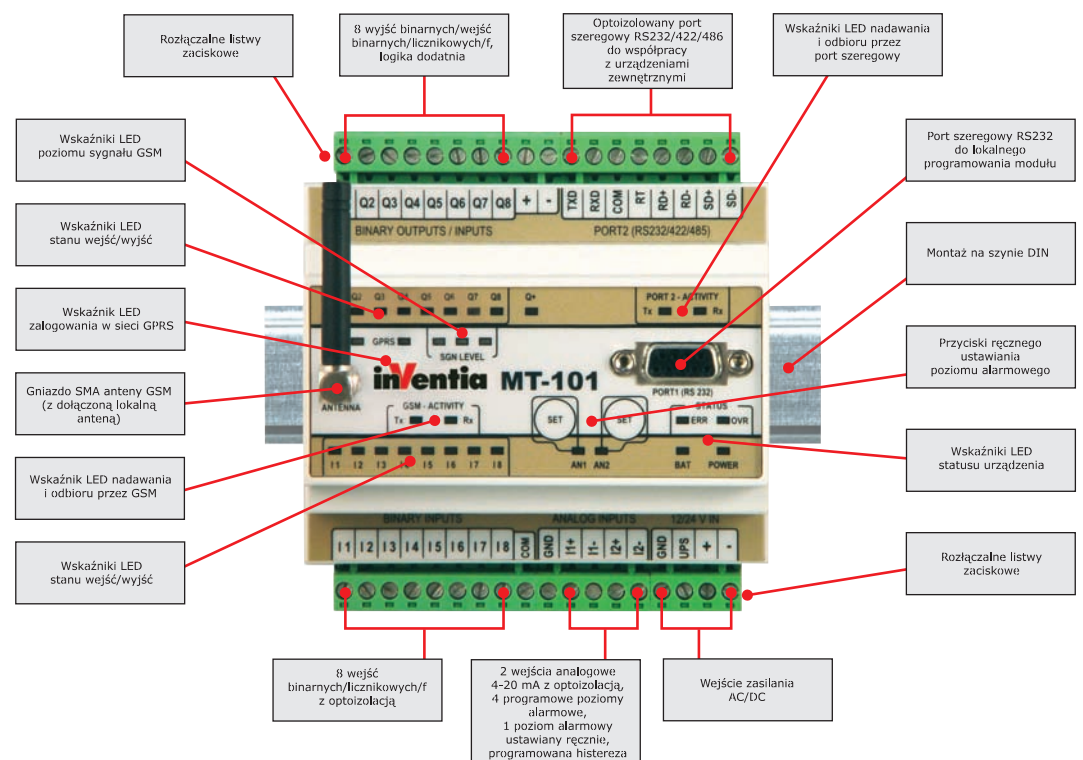
MT-101 zapewnia także łatwą, bezprzewodową integrację poprzez sieć GPRS wszelkiego rodzaju urządzeń inteligentnych (sterowniki PLC, urządzenia pomiarowe, panele operatorskie) wyposażonych w szeregowy port komunikacyjny RS-232/422/485. W przypadku urządzeń obsługujących standardowy protokół (np. Modbus RTU) można korzystać z zaawansowanych funkcji komunikacji lokalnej, przetwarzania i rejestracji danych oraz spontanicznej transmisji GPRS wywołanej zdarzeniami. Wykorzystanie modułu MT-101 zwalnia użytkownika z konieczności posiadania wiedzy na temat transmisji GPRS, komend sterujących AT, zasad negocjacji przy otwieraniu sesji, metod weryfikacji jej aktywności i przywracania sesji zerwanych, ochrony dostępu z poziomu sieci, zapewnienia integral-

ności danych, sprawdzania poprawności dostarczenia ramek. Co więcej, współpraca modułu MT-101 z urządzeniem zewnętrznym nie wymaga żadnej ingerencji w konfigurację czy oprogramowanie aplikacyjne tego urządzenia. MT-101 może pełnić funkcję lokalnego urządzenia Master, które cyklicznie odpytuje urządzenie zewnętrzne o zdefiniowane przez użytkownika zasoby (wejścia, wyjścia, wejścia analogowe, rejestry i flagi wewnętrzne). W pamięci MT-101 tworzone jest zwierciadło zasobów urządzenia pozwalające na wykrywanie alarmów, wszelkiego rodzaju zmian stanu, zmian wartości analogowych, spełnienia warunków logicznych z wykorzystaniem wartości bezpośrednich i agregowanych.

Dane są transmitowane przez GPRS zgodnie z regułami określonymi przez użytkownika:

- jako odpowiedź na zapytanie
- samodzielnie, w określonych momentach czasu
- samodzielnie, w wyniku zaistnienia określonego zdarzenia (alarm, zmiana stanu, znacząca zmiana wartości analogowej, spełnione wyrażenie logiczne itp.)

Dzięki transmisji zdarzeniowej możliwe jest tworzenie dowolnie dużych i dowolnie odległych systemów bezprzewodowych o dużej rozdzielczości czasowej i krótkim czasie reakcji (2–3 sekundy) z zachowaniem bardzo oszczędnej transmisji GPRS.



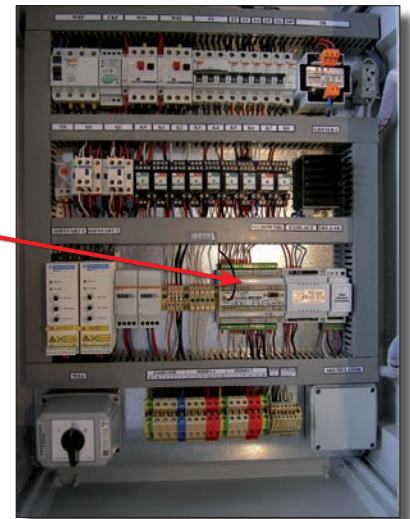
MT-101 – znacznie więcej niż przemysłowy modem GPRS

- Własne wejścia/wyjścia izolowane galwanicznie z funkcjami filtracji, histerezy, progów alarmowych i przedziału nieczułości
- Wejścia licznikowe o pojemności 32 bitów
- Lokalne programy sterowania
- System samodzielnego logowania do sieci GPRS i podtrzymania sesji
- System autodiagnostyki, bogaty zestaw diagnostycznych diod LED
- Możliwość wykorzystywania w trybie przezroczystym jako bezprzewodowy port szeregowy
- Funkcjonalność lokalnego Mastera dla urządzeń zewnętrznych (Modbus RTU, Gazmodem, NMEA, M-BUS, inne protokoły w trybie FlexSerial))
- Zwierciadło zasobów urządzeń zewnętrznych z funkcjami analizy i przetwarzania danych
- Procesor zdarzeniowej transmisji GPRS
- Zegar czasu rzeczywistego (RTC)
- Rejestrator o rozdzielczości 100 ms
- Konwerter protokołów transmisji
- Router pakietów
- Zabezpieczenie przed ramkami z nieautoryzowanych źródeł
- Kontrola integralności danych i poprawności dostarczenia ramek
- Układ "watchdog" (automatyczny reset stanów nieprawidłowych)
- Zdalna konfiguracja, programowanie i uaktualnianie oprogramowania wewnętrznego (firmware) przez GPRS
- Przemysłowa konstrukcja, montaż na szynie DIN, szeroki zakres napięć zasilania (10,8...36 VDC lub 24 VAC), izolowany port RS232/422/485, rozłączane listwy zaciskowe, wejście zasilania rezerwowego

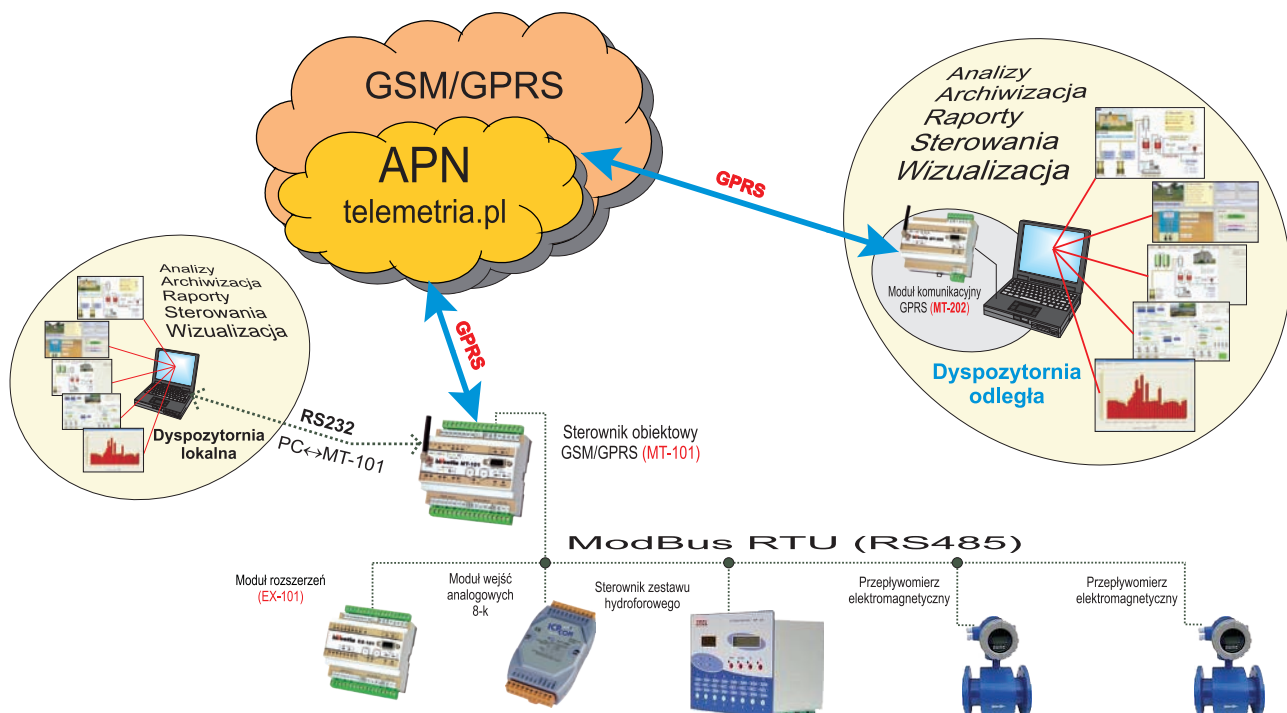
Moduły MT-101 wykorzystywane są m.in. w tysiącach przepompowni, realizując samodzielnie funkcje monitorowania, sterowania, diagnostyki, obliczeń i bezprzewodowej transmisji danych.

MT-101 znajduje także zastosowanie w bardzo złożonych aplikacjach, integrując wiele urządzeń oraz wiele funkcji sterujących, obliczeniowych i transmisyjnych. Program aplikacyjny MT-101 wykorzystuje nie tylko własne wejścia/wyjścia modułu, ale także dane i sygnały z urządzeń zewnętrznych podłączonych do portu sieciowego RS-485. Dodatkowo, port konfiguracyjny RS-232 może być wykorzystany do podłączenia lokalnej wizualizacji.

Moduł MT-101 zastępuje tradycyjny sterownik PLC, modem komunikacyjny i rejestrator danych zapewniając niższe koszty, większą niezawodność i lepszą integrację funkcjonalną.



System sterowania i monitorowania stacji uzdatniania wody w trybie on-line z wykorzystaniem technologii GPRS



Moduł telemetryczny MT-703

Baterijny, energooszczędny rejestrator pomiarów z transmisją GPRS

Moduł MT-703 jest produktem powstałym w wyniku wieloletnich doświadczeń w zakresie układów pomiarowych, systemów automatyki, transmisji GPRS oraz oprogramowania do wizualizacji, archiwizacji i analizy danych. Podobnie jak inne moduły MT charakteryzuje się nowoczesnością konstrukcji, zaawansowaniem technologicznym, nowatorskimi rozwiązaniami, łatwością samodzielnego konfigurowania i integrowania z systemami gromadzenia i przetwarzania danych.

Możliwości inicjowanego przez moduł przekazu danych (transmisji spontanicznej) pozwalają zminimalizować koszty transmisji i zużycie energii, wydłużając znacząco czas pracy na bateriach wewnętrznych. Prosta, zwarta konstrukcja, zamknięta w plastikowej obudowie o klasie ochrony IP-67 (opcjonalnie IP-68) z zastosowaniem technologii membranowej, umożliwia bezpośrednią instalację modułu w trudnych warunkach środowiskowych, w miejscach pozbawionych zasilania zewnętrznego (np. w komorach pomiarowych sieci wodociągowej). Zintegrowany, wymienny przez użytkownika zestaw baterii wystarcza na 5 lat pracy, przy założeniu transmisji pomiarów raz na dobę. Poziom napięcia baterii jest stale monitorowany i przekazywany wraz z danymi pomiarowymi.

Moduł MT-703 wyposażony jest w dwa wejścia dwustanowe/licznikowe (przystosowane do współpracy ze stykiem beznapięciowym, np. impulsatora wodomierza) oraz dwa wejścia analogowe umożliwiające pomiar takich parametrów jak: ciśnienie, temperatura, poziom.

Poza funkcjami pomiarowymi moduł może także zgłaszać stany alarmowe, jak: otwarcie obudowy, nieautoryzowane otwarcie komory, długookresowy brak przepływu, przekroczenie zadanego poziomu, przekroczenie zadanej temperatury itp. Dzięki transmisji spontanicznej (inicjowanej przez moduł) i zegarowi czasu rzeczywistego odczyty wszystkich urządzeń mogą być dokonywane jednocześnie, o określonej porze. Wbudowany rejestrator umożliwia buforowanie rekordów pomiarowych z precyzyjnym stemplem czasowym do czasu potwierdzonej transmisji GPRS. Moduł może być opcjonalnie wyposażony w zestaw baterii o podwójnej pojemności, antenę wewnętrzną, czujnik otwarcia obudowy i pokrywę nieprzezroczystą.

Dla modułów MT-703 dostarczany jest nieodpłatnie sterownik programowy (drajwer komunikacyjny) MT Data Provider obsługujący komunikację poprzez modem GPRS, router GPRS lub internet. Sterownik



działający na platformie Windows 2000/XP/2003 udostępnia dane bieżące poprzez standardowy interfejs OPC (OLE for Process Control) a dane archiwalne poprzez pliki CSV/XML lub bezpośredni zapis danych pomiarowych poprzez interfejs ODBC do standardowej, relacyjnej bazy danych (np. MS SQL Server, MSDE, Oracle). Takie rozwiązanie jest w pełni otwarte i umożliwia bezpośrednie połączenie z nowoczesnymi systemami wizualizacji (animowana synoptyka, wykresy, alarmy), arkuszami kalkulacyjnymi i systemami przetwarzania danych (systemy bilingowe, analityczne, diagnostyczne, optymalizujące).

Moduł MT-703 nagrodzony GRAND PRIX targów WOD-KAN 2006 odniósł olbrzymi sukces nie tylko w Polsce, ale i za granicą (m.in. 650 modułów odczytujących wodomierze w Warszawie, kilkaset modułów monitorujących sieci ciepłownicze w Szwecji).



Oprogramowanie konfiguracyjne - MT Manager

Dostarczane z modułami telemetrycznymi intuicyjne oprogramowanie narzędziowe MT Manager (MTM) umożliwia samodzielne skonfigurowanie wszystkich parametrów, trybów pracy i funkcji każdego modułu. Użytkownik może nadać modułom oraz ich poszczególnym wejściom i wyjściom przyjazne nazwy ułatwiające identyfikację, a także pogrupować moduły w niezależne projekty. Posługiwanie się narzędziami MT Manager nie wymaga specjalistycznej wiedzy, a znaczenie poszczególnych pól i funkcji przejrzyste wyjaśnia dokumentacja w formie elektronicznej i drukowanej. Wszelkie zmiany konfiguracji i programów sterowania, jak również aktualizacja fabrycznego oprogramowania wewnętrznego (firmware), mogą być dokonywane zdalnie poprzez sieć GPRS, bez potrzeby wyjazdów do zainstalowanych na obiektach modułów. Wbudowany system ochrony umożliwia zdefiniowanie dla każdego modułu haseł dostępu oraz dopuszczonych numerów IP i numerów telefonów, które mają mieć możliwość komunikowania się z tym modułem. Wszelkie próby dostępu z nieautoryzowanych źródeł są ignorowane. Dodatkowo dla każdego urządzenia może być stworzona pełna kopia bezpieczeństwa zarówno ustawień konfiguracji jak również programu wewnętrznego w postaci jednego pliku kopii zapasowej. Dodatkowe kodowanie AES-256 wraz z takimi parametrami jak weryfikacja numeru seryjnego oraz blokada przed odczytem zapewnia możliwość skutecznej ochrony własności intelektualnej.

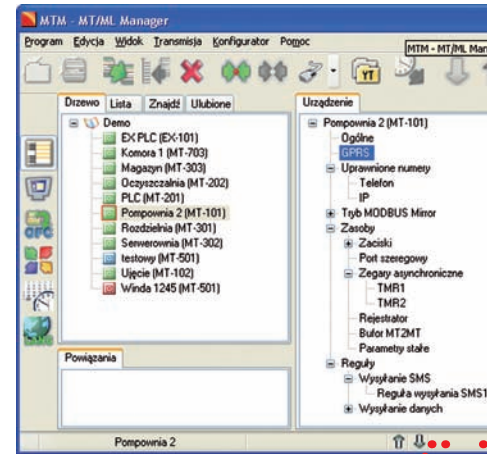
Nowa wersja oprogramowania MTM umożliwia podgląd zasobów wewnętrznych modułu (wejść, wyjść, rejestrów i flag) w formie konfigurowanych przez użytkownika paneli podglądu, zarówno lokalnie poprzez port konfiguracyjny, jak i zdalnie poprzez GPRS. Jest to niezwykle przydatne narzędzie uruchomieniowe i diagnostyczne.

Narzędzie do tworzenia programów użytkownika – MTprog

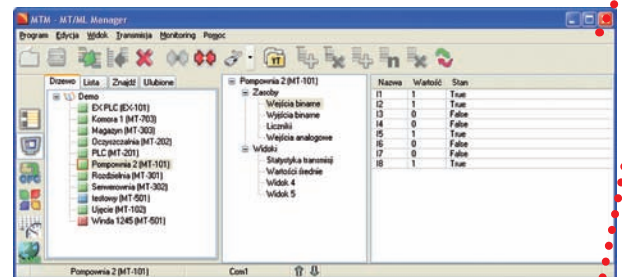
Tworzenie programów aplikacyjnych użytkownika jest łatwe dzięki przygotowanemu szablowni umożliwiającemu dla każdej operacji wybór warunku (np. narastające zbocze na wybranym wejściu dwustanowym), argumentów na których będzie wykonane działanie, rodzaju operacji (funkcje arytmetyczne, logiczne i specjalne), miejsca zapisu wyniku i flagi ewentualnego błędu operacji (np. dzielenie przez zero). Zapis programu do modułu może być wykonany lokalnie przez port szeregowy lub zdalnie, przez sieć GPRS.

Oprogramowanie zarządzające modułami bateryjnymi – MT Spooler

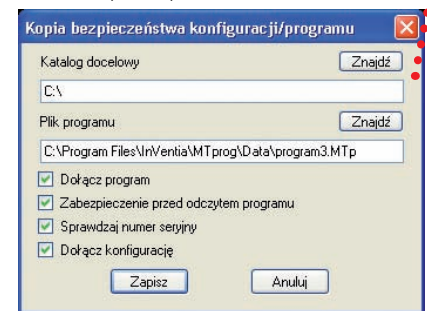
W przypadku energooszczędnych modułów bateryjnych, działających przez większość czasu w stanie uśpienia modemu GPRS, zdalne zmiany konfiguracji realizowane są poprzez dodatkowe oprogramowanie MT Spooler (MTS), kolejujące dla każdego modułu w systemie zadania



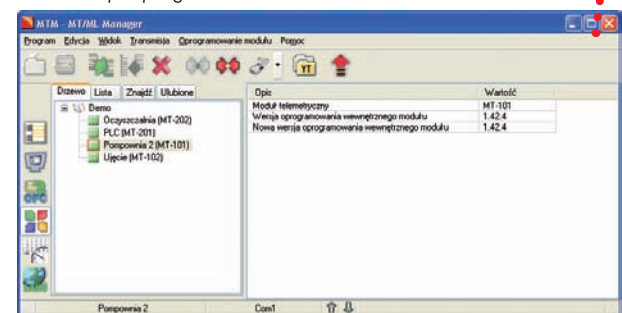
Monitor zasobów modułu



Kreator kopii bezpieczeństwa



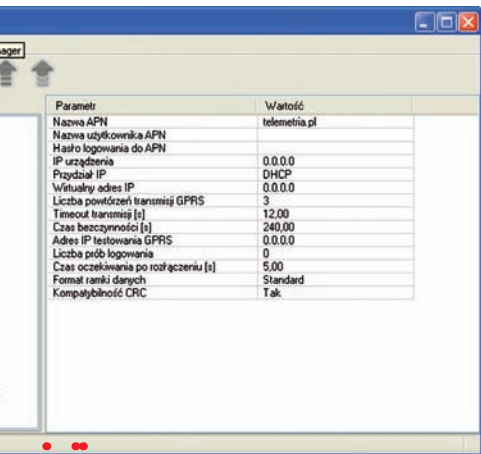
Aktualizacja oprogramowania



zdefiniowane przez użytkownika w środowisku MTM, do czasu najbliższego połączenia z modułem.

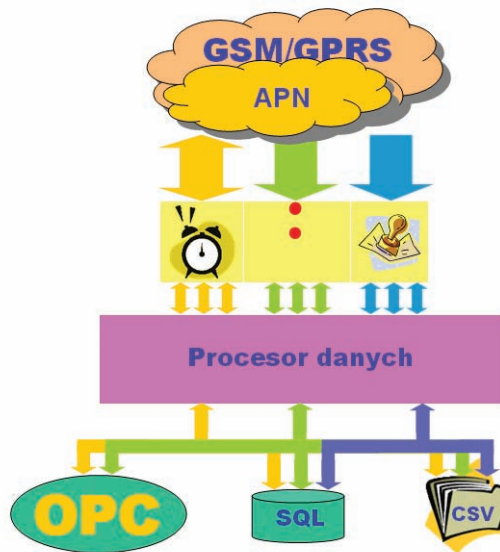
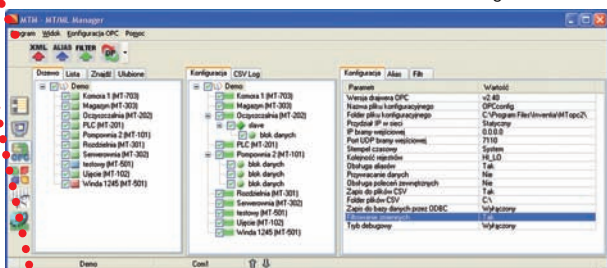
Oprogramowanie komunikacyjne – MT Data Provider

Użytkownik otrzymuje także nieodpłatnie sterownik programowy (drajwer komunikacyjny) MT Data Provider obsługujący komunikację z oddalonymi modułami telemetrycznymi poprzez bramę komunikacyjną MT (np. MT-202, MT-411), modem GPRS, router GPRS lub Internet. Sterownik działający na platformie Windows 2000/



cyjnych niezależnych dla każdego modułu telemetrycznego MT Data Provider może komunikować się poprzez odpytywanie modułu co określony czas i/lub akceptując ramki zdarzeniowe, wysyłane spontanicznie przez moduł (unsolicited messages).

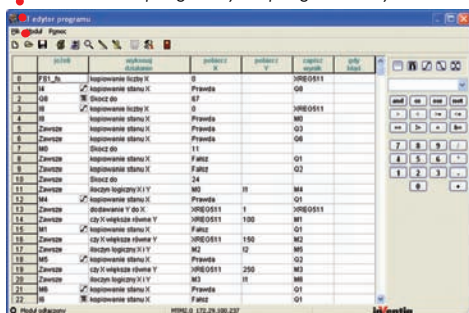
Konfigurator OPC



Przywracanie aplikacji z kopii bezpieczeństwa



MTprog - edytor programu użytkownika



Korzystanie z MT Data Provider niesie ze sobą następujące korzyści:

- Możliwość pracy zdarzeniowej systemu
- Realizacja zadań według harmonogramu
- Możliwość korzystania z rejestratorów wbudowanych w moduły
- Możliwość odczytu danych na żądanie
- Rozgłoszeniowy tryb pracy
- Otwarte standardy wymiany danych OPC/CSV/XML/ODBC
- Możliwość zdalnej synchronizacji zegarów RTC w modułach
- Obsługa wszystkich modułów serii MT/ML

Dziesięć najważniejszych zalet środowiska MT Manager 2.0:

1. Efektywne zarządzanie projektami
2. Możliwość tworzenia szablonów konfiguracji modułów MT
3. Moduł tworzenia lokalizacji językowych
4. Możliwość podglądu on-line zasobów modułów MT
5. Wbudowany moduł walidacji projektów
6. Tworzenie dokładnych logów transmisji
7. Kreator kopii zapasowych
8. Kontrola wersji tworzonych konfiguracji
9. Sygnalizowanie zmian wprowadzonych w konfiguracji
10. Możliwość lokalnej/zdalnej konfiguracji modułów MT i drajwera MTDP

XP/2003 udostępnia dane bieżące poprzez standardowy interfejs OPC (OLE for Process Control), a dane archiwalne poprzez pliki CSV/XML. Możliwy jest też bezpośredni zapis danych pomiarowych poprzez interfejs ODBC do standardowej, relacyjnej bazy danych (np. MS SQL Server, MSDE, Oracle). Takie rozwiązanie jest w pełni otwarte i umożliwia bezpośrednie połączenie z nowoczesnymi systemami wizualizacji (animowana synoptyka, wykresy, alarmy), arkuszami kalkulacyjnymi i systemami przetwarzania danych (systemy bilingowe, analityczne, diagnostyczne, optymalizujące). W zależności od ustawień konfigura-

Już za 1490 zł netto!

Moduł Telemetryczny MT-202

Bezprzewodowy moduł komunikacyjny GPRS-Modbus z lokalną inteligencją Master i transmisją zdarzeniową

Zapomnij o kosztach transmisji GPRS! Wybierz MT-202 z 3-letnim pakietem transmisyjnym!

Wykorzystując sukces doskonale znanych w Polsce modułów MT-101 i MT-201 wprowadzamy na rynek kolejny produkt dla potrzeb automatyki przemysłowej i pomiarów – atrakcyjny cenowo moduł MT-202.

MT-202 umożliwia łatwą, bezprzewodową integrację poprzez sieć GPRS wszelkiego rodzaju urządzeń inteligentnych (sterowniki PLC, układy wejść/wyjść, urządzenia pomiarowe, panele operatorskie) wyposażonych w szeregowy port komunikacyjny RS-232/422/485. Wykorzystanie modułu MT-202

Dzięki transmisji zdarzeniowej możliwe jest tworzenie dowolnie dużych i dowolnie odległych systemów bezprzewodowych o dużej rozdzielczości czasu i krótkim czasie reakcji (2-3 sekundy) z zachowaniem bardzo oszczędnej transmisji GPRS.

MT-202 – znacznie więcej niż modem GPRS

- Programowane funkcje logiczne i obliczeniowe,
- Zegar czasu rzeczywistego (RTC),
- Konwerter protokołów transmisji,
- Wbudowana funkcjonalność Master i Slave dla urządzeń zewnętrznych,
- Mapowanie zasobów urządzeń zewnętrznych,
- FlexSerial – tryb programowej obsługi dowolnego protokołu szeregowego
- Router pakietów,
- System ochrony dostępu,
- System samodzielnego logowania do sieci GPRS,
- System autodiagnostyki, diagnostyczne diody LED,
- Układ „watchdog” (automatyczny reset stanów nieprawidłowych),
- Procesor zdarzeniowej transmisji GPRS i wysyłania wiadomości SMS
- Zdalna konfiguracja, programowanie i uaktualnianie oprogramowania wewnętrznego (firmware) przez GPRS,
- Przemysłowa konstrukcja, montaż na szynie DIN, szeroki zakres napięć zasilania (10,8...36 VDC lub 24 VAC), izolowany port RS232/422/485, rozłączane listwy zaciskowe, wykrywanie zaniku zasilania podstawowego

Z modułem MT-202 dostarczane jest nieodpłatnie:

zwalnia użytkownika z konieczności posiadania wiedzy na temat transmisji GPRS, komend sterujących AT, zasad negocjacji przy otwieraniu sesji, metod weryfikacji jej aktywności i przywracania sesji zerwanych, ochrony dostępu z poziomu sieci, zapewnienia integralności danych, sprawdzania poprawności dostarczenia ramek. Co więcej, współpraca modułu MT-202 z urządzeniem

zewnętrznym nie wymaga żadnej ingerencji w konfigurację czy oprogramowanie aplikacyjne tego urządzenia. MT-202 może pełnić funkcję lokalnego urządzenia Master, które cyklicznie odpytuje urządzenie zewnętrzne o zdefiniowane przez użytkownika zasoby (wejścia, wyjścia, wejścia analogowe, rejestry i flagi wewnętrzne). W pamięci MT-202 tworzone jest zwierciadło zasobów urządzenia pozwalające na wykrywanie alarmów, wszelkiego rodzaju zmian stanu, zmian wartości analogowych, spełnienia warunków logicznych z wykorzystaniem wartości bezpośrednich i agregowanych. Dane są transmitowane przez GPRS zgodnie z regułami określonymi przez użytkownika:

- jako odpowiedź na zapytanie,
- samodzielnie w określonych momentach czasu,
- samodzielnie w wyniku zaistnienia określonego zdarzenia (alarm, zmiana stanu, znacząca zmiana wartości analogowej, spełnione wyrażenie logiczne itp.).



Moduł telemetryczny MT-202

Bezprzewodowa integracja urządzeń pomiarowych i sterujących bez limitu odległości

Moduły MT-202 umożliwiają budowanie systemów zdalnego monitorowania i sterowania o dowolnej architekturze i dowolnej skali. W prywatnym APN sieci GPRS może pracować jednocześnie ponad 65 000 modułów połączonych z urządzeniami zewnętrznymi, takimi jak: sterowniki PLC, moduły wejść/wyjść, panele operatorskie, przeliczniki ciepła, przeliczniki gazu, liczniki energii elektrycznej, przyrządy pomiarowe i inteligentne urządzenia wy-

konawcze. Moduły MT-202 mogą przysyłać dane do wielu stacji komputerowych jednocześnie, a także pomiędzy sobą. Każdy moduł może przysyłać dane spontanicznie (np. co określony czas lub w wyniku zaistnienia zdarzenia) i jednocześnie odpowiadać na zapytania z autoryzowanych źródeł. Moduły MT-202 Użytkownik ma możliwość zdalnego zarządzania całym systemem, zdalnych zmian konfiguracji i aktualizacji oprogramowania.





ML-211 to moduł lokalizacyjny najnowszej generacji, stanowiący rozszerzenie obecnej oferty modułów telemetrycznych o rozwiązanie pozwalające na ciągłe śledzenie nie tylko parametrów funkcjonalnych, ale również i położenia geograficznego monitorowanego obiektu. Dostępne integralne wejścia i wyjścia dają możliwość monitorowania zapłonu, alarmu, zestawów drzwi oraz poziomu paliwa w zbiorniku, jeśli obiektem monitorowanym jest samochód.

Zgodnie z przyjętą w naszych rozwiązaniach strategią, dane uzyskiwane z modułu ML-211 mogą być odbierane przez standardowy drajwer MT-DP i prezentowane w postaci OPC, CSV oraz zapisów w bazie danych poprzez ODBC.

Moduł ML-211 to pierwsza tego rodzaju oferta rynkowa nie związana z koniecznością ponoszenia comiesięcznych opłat za dostęp do gromadzonych danych lokalizacyjnych. Umożliwia stworzenie własnego systemu monitorowania ruchu pojazdów lub innych obiektów mobilnych bazującego na rozwiązaniach sprawdzonych dla modułów serii MT. Użytkownik modułów ML-211 samodzielnie gromadzi otrzymywane dane lokalizacyjne i może dowolnie je wykorzystywać zarówno do stworzenia standardowego systemu lokalizacji ukierunkowanego na zarządzanie flotą, jak również jako dodatku do istniejących systemów o innym przeznaczeniu. Dane wysyłane przez ruchome obiekty (1) przesyłane są poprzez

Moduł Lokalizacyjny ML-211

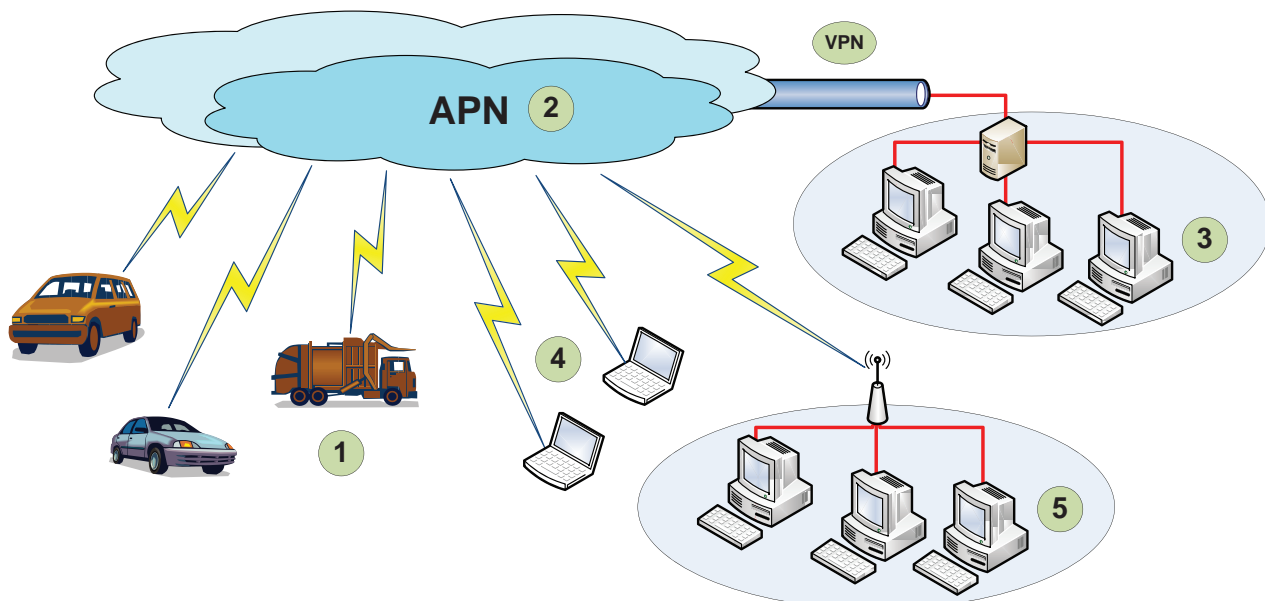
Bezprzewodowa zdalna lokalizacja i monitoring z otwartym dostępem do danych

wydzielony APN (2) i docierają do Użytkowników stacjonarnych (3) (5), gromadzących dane w systemie ciągłym lub też do Użytkowników mobilnych (4), odbierających je incydentalnie. Bez względu na tryb pracy wszyscy użytkownicy systemu mogą, po odpowiedniej konfiguracji urządzeń i nadaniu uprawnień stacjom docelowym, uzyskiwać dane bieżące z monitorowanych obiektów. Dostęp do danych historycznych musi być zapewniony przez aplikację kliencką.

Użytkownicy poszukujący kompletnego rozwiązania zdalnej lokalizacji GPS mogą skorzystać z systemu Xway, opartego na module lokalizacyjnym ML-211.

Zestaw Xway zawiera wszystkie elementy systemu, niezbędne do łatwej instalacji i efektywnego wykorzystania:

- moduł lokalizacyjny z kartą SIM zapewniającą bezpłatną transmisję danych GPRS na terenie Polski przez okres 3 lat
- anteny GSM i GPS
- wiązkę przewodów instalacyjnych ze złączem
- oprogramowanie XwayMAP z mapą cyfrową Polski lub Europy (Imagis, Navteq)
- oprogramowanie konfiguracyjne XwayCFG
- kody aktywujące Systemu Xway
- kabel do konfiguracji
- instrukcję obsługi i kartę gwarancyjną



Xway - Twój własny system lokalizacji GPS



- Bez umowy!
- Bez abonamentu!
- 3 lata bezpłatnej transmisji!*
- 3 lata gwarancji!**
- Własna cyfrowa mapa Polski lub Europy!***
- Prywatność danych!
- Komfort użytkownika!
- SuperSense® - szybkość i precyzja lokalizacji!

*GPRS, na terenie Polski **opcja ***zależnie od wersji pakietu

Użytkowników z konieczności utrzymywania ciągłego połączenia z systemem, zapewniając jednocześnie kompletność danych (wystarczy połączenie raz na 7 dni) oraz umożliwiając tworzenie systemów wielostanowiskowych.

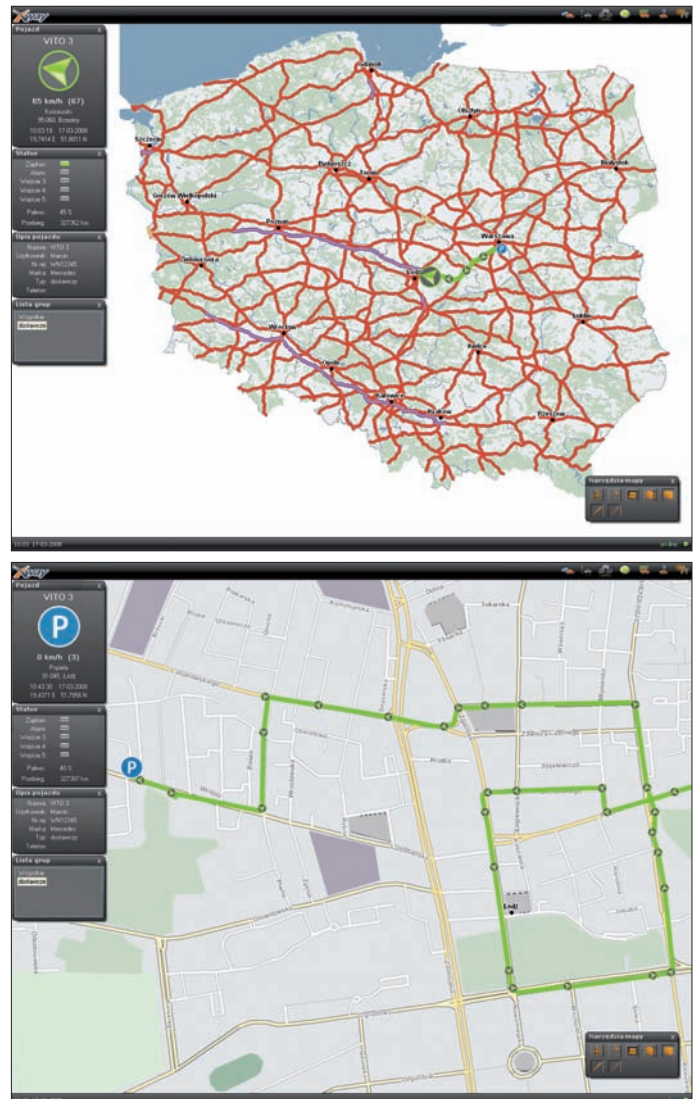
Zawarta w zestawie karta SIM zapewnia 3-letnią, bezpłatną transmisję danych z pojazdu przez GPRS (na terenie Polski) z możliwością odpłatnego przedłużenia aktywności o kolejne okresy. Standardowa 12-miesięczna gwarancja Modułu Lokalizacyjnego Xway może być opcjonalnie przedłużona do 36 miesięcy.

System Xway to nowatorskie rozwiązanie umożliwiające stworzenie własnego systemu zdalnej lokalizacji obiektów mobilnych (samochodów osobowych i ciężarowych, motocykli, jachtów, kontenerów) z wykorzystaniem najnowszych zdobyczy technologii GPS i GPRS.

Będący podstawą systemu Moduł Lokalizacyjny Xway wykorzystuje superczuły odbiornik GPS z technologią SuperSense®, zapewniający niezwykle precyzyjne i szybkie ustalanie pozycji obiektu, nawet w trudnych warunkach atmosferycznych i w warunkach słabej widoczności nieba (rozłożyste korony drzew, wysokie budynki, zadaszenia) oraz czterozakresowy moduł GPRS najnowszej generacji, transmitujący dane do Systemu Xway. Przy braku możliwości transmisji (brak zasięgu GSM/GPRS, trasy poza granicami kraju) dane gromadzone są w pozwalającym na zapis 65 000 pozycji wewnętrznym rejestratorze, a następnie transmitowane automatycznie po poprawnym zalogowaniu modułu w sieci GSM/GPRS.

Dostarczane w systemie przyjazne oprogramowanie oraz cyfrowe mapy Polski (lub Europy, zależnie od wersji pakietu) umożliwiają samodzielne monitorowanie aktualnego położenia i przebytych tras obiektów na własnym komputerze Użytkownika (konieczne połączenie internetowe), bez zawierania umowy i ponoszenia dodatkowych opłat abonamentowych. Wymagana w tym celu aktywacja konta w Systemie Xway dokonywana jest internetowo przez Użytkownika, co gwarantuje poufność przekazywanych danych.

W przypadku posiadania przez Użytkownika większej ilości Modułów Lokalizacyjnych Xway wszystkie mogą być przypisane do tego samego konta, umożliwiając jednoczesną obserwację wielu obiektów. Dane o pojazdach dostępne są w Systemie Xway przez 7 dni, co zwalnia

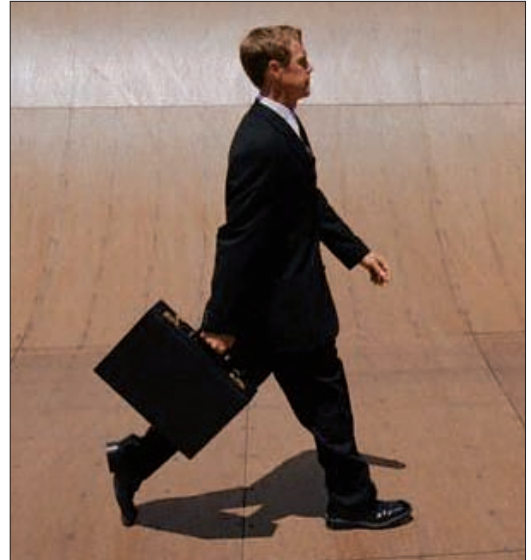


3-letnie pakiety transmisyjne !

Telemetria GPRS bez umowy i abonamentu!
Taniej i wygodniej!

W trosce o wygodę naszych Klientów rozszerzyliśmy naszą ofertę telemetrycznych kart SIM o atrakcyjne pakiety transmisyjne GPRS, nie wymagające podpisania umowy i wpłacania co miesięcznych opłat abonamentowych. Otrzymywana w pakiecie karta SIM ze statyczną adresacją IP w APN telemetria.pl umożliwia transmisję GPRS z limitem 500 MB danych do wykorzystania w ciągu trzech lat. Pakiet może być doładowywany w zależności od potrzeb, o kolejne pule 500 MB lub 1 GB danych. Przekroczenie limitu w jednym pakiecie może być kompensowane niewykorzystanym limitem transmisji danych w innych pakietach tego samego użytkownika. Transmisja danych GPRS jest wymienna na wiadomości SMS, tzn. wysłanie SMS obniża odpowiednio pozostały limit transmisji GPRS.

Korzyści dla Użytkownika:



Wygoda

korzystanie z karty SIM w pakiecie transmisyjnym nie wymaga podpisania umowy ani nie pociąga za sobą opłat abonamentowych.

Oszczędność

koszt przesłania 1 MB danych w ramach trzyletniego pakietu transmisyjnego jest niższy niż w kartach abonamentowych. Na jeden miesiąc przypada średnio 13,9 MB danych, bez limitów miesięcznych i dodatkowych opłat za ich przekroczenia. Karty o większym natężeniu transmisji (np. karty centralne w systemach telemetrii) mogą korzystać z niewykorzystanych limitów innych kart tego samego użytkownika. W pakiecie doładowania 1 MB transmisji GPRS kosztuje zaledwie 64 grosze (pakiet 1 GB) lub 72 grosze (pakiet 500 MB).

Elastyczność

do zakupionego pakietu transmisyjnego w każdej chwili można dokupić pakiet doładowania, tak aby dopasować pulę danych do własnych potrzeb. Jeśli aplikacja wymaga także przesyłania komunikatów SMS, można nadal korzystać z tego samego pakietu transmisyjnego – wysłane wiadomości SMS obniżą odpowiednio dostępny limit transmisji GPRS.

KARTA REJESTRACYJNA

PAKIET TRANSMISYJNY

Data zakupu pakietu:	
Data wygaśnięcia:	
Limit transmisji w APN telemetria.pl:	
Przelicznik dla wiadomości SMS:	
Opłata netto za każdy rozpoczęty MB powyżej limitu transmisji:	
Numer karty SIM:	
Adres IP w APN telemetria.pl:	

DANE UŻYTKOWNIKA:

Nazwa firmy:	
Adres:	
NIP:	
Osoba kontaktowa:	
Tel.:	
E-mail:	

Nasza oferta:

- Pakiet transmisyjny 500 MB z kartą SIM – netto 540 zł (na maks. 36 m-cy*)
- Pakiet doładowania 500 MB – netto 360 zł (na maks. 36 m-cy, nie dłużej niż ważność karty SIM)
- Pakiet doładowania 1GB - 640 zł (na maks. 36 m-cy, nie dłużej niż ważność karty SIM) 1 SMS – zamienny na 500 KB

*przedłużenie ważności karty SIM na kolejne 36 m-cy następuje poprzez wykup kolejnego pakietu transmisyjnego dla tej karty.

Tryb FlexSerial

Programowa obsługa niestandardowych protokołów szeregowych

Moduły telemetryczne MT-101, MT-102 i MT-202 posiadają konfigurowaną zdolność obsługi przez port RS-232/422/485 standardowych protokołów transmisyjnych: Modbus RTU, Gazmodem, M-Bus, NMEA 0183. Jednak wiele urządzeń, które chcielibyśmy zintegrować w systemie telemetrii, ma własny, niestandardowy protokół wymiany danych. Czy pozostaje wtedy tylko możliwość wykorzystywania modułu telemetrycznego jako „przezroczysty” port szeregowy, bez możliwości lokalnego inicjowania zapytań i lokalnej analizy danych? Odpowiedź brzmi: NIE!

Aby ułatwić integrację urządzeń nie wspierających protokołów standardowych wprowadziliśmy nowy tryb obsługi portu modułu telemetrycznego – FlexSerial. Jest to tryb programowej obsługi portu szeregowego z poziomu programu aplikacyjnego użytkownika. W tym celu zostały wydzielone specjalne bufor odbiorcze i nadawcze, a wraz z nimi rejestry sterujące oraz sygnalizujące błędy np. w przypadku przepełnienia buforów. Wykorzystując dostępne flagi programowe oraz rejestry wewnętrzne modułu możemy przeanalizować dane otrzymywane przez port szeregowy oraz przygotować dane do wystania. Wraz z wprowadzeniem

trybu FlexSerial środowisko edytora programów MTprog zostało wzbogacone o 14 nowych funkcji ułatwiających programową obsługę portu:

- Testowanie bitu
- Testowanie maski
- Kopiowanie bufora (ok. 1500 rejestrów w 100ms)
- Szybkie kopiowanie bloków (ok. 7000 rejestrów w 100ms)
- Odczyt wartości z tablicy
- Zapis wartości do tablicy
- Różnica wartości X i Y
- Kopiowanie większej liczby
- Kopiowanie mniejszej liczby
- Szukanie maksimum w tablicy
- Szukanie minimum w tablicy
- Szukanie wartości w tablicy
- Konwersja tekstu do liczby
- Konwersja liczby do tekstu

Dzięki nowym funkcjom najczęściej wykonywane, złożone struktury programu można zastąpić gotowymi operacjami poprawiając czytelność, szybkość działania oraz optymalizując kod pod względem objętości.

FlexSerial

NOWOŚCI ROKU 2008

3 LATA GWARANCJI NA MODUŁY TELEMETRYCZNE MT

Moduły telemetryczne serii MT to produkty wysokiej klasy, zapewniające użytkownikowi nie tylko zaawansowane możliwości funkcjonalne, ale także wysoką jakość i niezawodność. Jak wynika z naszych wieloletnich doświadczeń moduły serii profesjonalnej, takie jak MT-101, EX-101, MT-102 i MT-202 wykazują bardzo niski poziom awaryjności. Mając na uwadze, iż jednym z istotnych kryteriów wyboru, świadczącym o jakości produktu i stanowiącym o bezpieczeństwie inwestycji jest okres gwarancji, postanowiliśmy wydłużyć gwarancję na moduły serii profesjonalnej do 3 lat. Od kwietnia 2008 roku zostają objęte 3-letnią gwarancją moduły typu MT-101, EX-101, MT-102, MT-202 oraz nowe modele MT-411, MT-411 Mbus i MT-512.

Mamy nadzieję, że wydłużona gwarancja i konsekwentnie realizowana przez naszą firmę Polityka Jakości spotka się z Państwem zadowoleniem i będzie postrzegana jako istotny atut naszych produktów, unikalny zarówno na rynku telemetrii jak i automatyki przemysłowej.





Moduł MT-713 to udoskonalona i rozszerzona wersja baterijnego modułu telemetrycznego MT-703 wprowadzonego na rynek w 2005 roku. Model MT-703 szybko odniósł sukces rynkowy wskazując olbrzymi obszar zastosowań bezprzewodowych urządzeń pomiarowych i rejestrujących nie wymagających zewnętrznego zasilania. Z myślą o aplikacjach, gdzie istotna jest duża pojemność rejestratora danych, duża częstotliwość pomiarów analogowych i wieloletni czas pracy bez wymiany baterii, stworzyliśmy moduł MT-713 oferujący zaawansowane funkcje niedostępne w modelu MT-703.

Moduł MT-713 wyposażony został w 5 wejść dwustanowych/licznikowych (przystosowanych do współpracy ze stykami beznapięciowymi, np. impulsatorów wodomierzy) oraz 3 wejścia analogowe umożliwiające pomiar takich parametrów jak: ciśnienie, temperatura, poziom itd. Kluczowane źródło napięcia zasilającego wejścia analogowe tylko na krótki czas realizowania pomiaru oraz 2 wyjścia dwustanowe umożliwiające m.in. sterowanie zasilaniem zewnętrznych przetworników pomiarowych to rozwiązanie, które w połączeniu z całkowitym wyłączeniem wbudowanego modemu GSM/GPRS poza chwilami transmisji, pozwala uzyskać niezwykle niskie zużycie energii. Użytkownik może korzystać zarówno z tańszych baterii alkalicznych, jak i baterii litowych umożliwiających nawet 10-letnią pracę urządzenia przy ustawieniach konfiguracyjnych zorientowanych na oszczędność energii. Wartość napięcia zasilającego wejścia analogowe jest konfigurowana w zakresie 0-5V, co ułatwia dopasowanie do przetworników różnych typów. Rejestrator dużej pojemności umożliwia zapisywanie wyników pomiarów z konfigurowaną

Moduł telemetryczny MT-713

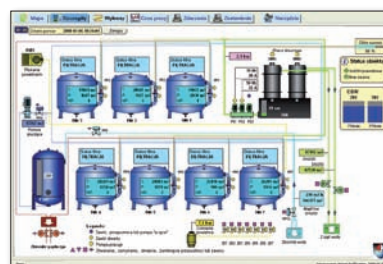
Baterijny, energooszczędny rejestrator z transmisją GPRS

częstotliwością (nawet co 1 sekundę) wraz z precyzyjnym stemplem czasowym. Obok danych pomiarowych mogą być rejestrowane i transmitowane informacje diagnostyczne, jak napięcie baterii, jakość sygnału GSM, skuteczność logowania do sieci GPRS, liczba ramek niepotwierdzonych przez odbiorcę itp. Moduł może także rejestrować i zgłaszać stany alarmowe: otwarcie obudowy, nieautoryzowane wejście do obiektu, długookresowy brak przepływu, przepływ wsteczny, przekroczenie zadanego poziomu, temperatury itp. Zastosowanie obudowy o klasie ochrony IP-67 (opcjonalnie IP-68) umożliwia bezpośrednią instalację modułu w trudnych warunkach środowiskowych. Użytkownik ma możliwość rozszerzenia funkcjonalności modułu zgodnie z potrzebami dzięki licznym opcjom:

- zasilanie zewnętrzne,
- wbudowany czujnik temperatury i wilgotności
- odbiornik GPS,
- interfejs komunikacyjny dla urządzeń zewnętrznych (RS-232, RS-485, CAN),
- wyświetlacz LCD z przyciskami dotykowymi.

Kolejne wersje oprogramowania wewnętrznego (firmware) umożliwią m.in. tworzenie indywidualnych harmonogramów pomiarowych i transmisyjnych wyzwalanych czasowo i zdarzeniowo oraz tworzenie własnych programów obliczeniowych i sterujących. Użytkownik będzie mógł wykorzystywać nowe możliwości w już posiadanych urządzeniach dzięki funkcji zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego.

Nowy moduł jest w pełni kompatybilny z oprogramowaniem narzędziowym MT Manager/MT Spooler do zdalnej konfiguracji i zarządzania modułami telemetrycznymi serii MT oraz z oprogramowaniem komunikacyjnym MT Data Provider umożliwiającym dostęp do danych poprzez interfejs OPC (np. z poziomu systemów SCADA), pliki CSV i bezpośredni zapis do relacyjnych baz danych.



Moduł telemetryczny MT-411

Bezprzewodowa brama komunikacyjna z rejestratorem danych

Moduł MT-411 to nowoczesna brama komunikacyjna nowej generacji wyposażona dodatkowo w rejestrator danych, wejścia binarne/licznikowe i wyjście sterujące. Obok możliwości komunikacyjnych i obliczeniowych modelu MT-202, moduł MT-411 umożliwia rejestrowanie dużych ilości danych, obsługę sygnałów alarmowych, zliczanie impulsów, a także sterowaniem urządzeniem zewnętrznym (np. wykonanie resetu) poprzez wyjście dwustanowe. Moduł może być także wykorzystywany jako wysokiej niezawodności przemysłowy modem GPRS, który autonomicznie loguje się do sieci, przywraca utracone połączenia i automatycznie przywraca normalną pracę w stanach nieprawidłowych (rozwiązanie sprzętowe „watchdog”).

Standardowa wersja MT-411 wyposażona jest w izolowany galwanicznie port szeregowy RS-232/422/485. Dostępna jest także wersja z wbudowanym portem MBus do komunikacji z takimi urządzeniami jak przeliczniki ciepła, wodomierze, przeliczniki gazu, liczniki energii elektrycznej. Podobnie jak w wersji standardowej, wbudowany rejestrator dużej pojemności umożliwia lokalne archiwizowanie danych pomiarowych. Użytkownik

ma możliwość tworzenia własnych programów obliczeniowych, np. w celu wykrywania sytuacji alarmowych, wyliczania wartości agregowanych, sterowania wyjściem dwustanowym etc. Moduł MT-411 Mbus zorientowany jest przede wszystkim na potrzeby energetyki ciepłej, ale może znaleźć także zastosowanie w wielu innych aplikacjach wykorzystujących urządzenie z interfejsem Mbus. Dzięki dużej wydajności prądowej i dużym zasobom pamięci moduł może obsługiwać do 64 urządzeń wewnętrznych.



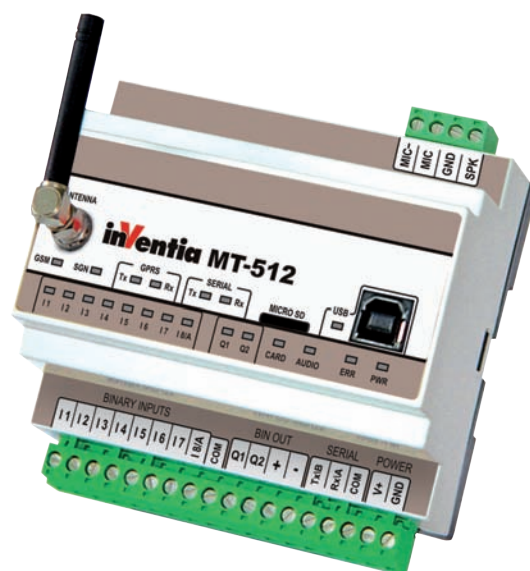
Moduł telemetryczny MT-512

Specjalizowany moduł alarmowy dla wind

Moduł MT 512 jest dedykowanym, profesjonalnym urządzeniem spełniającym wymagania normy PN EN81-28:2004 "Zdalne alarmowanie w dźwigach osobowych i towarowych" zharmonizowanej z Dyrektywą Dźwigową 96/12/WE. Moduł umożliwia monitorowanie stanu na 8 wejściach binarnych, sterowanie 2 wyjściami, nawiązanie połączenia głosowego z serwisem oraz opcjonalne odtwarzanie zapamiętanych komunikatów. Moduł posiada port USB, opcjonalnie może być wyposażony w port komunikacyjny RS-232, RS-485 dla potrzeb monitorowania i diagnostyki urządzeń zewnętrznych.

Dzięki bezprzewodowej transmisji GPRS moduł nie wymaga dostępu do tradycyjnych linii telefonicznych oraz zapewnia zwiększenie niezawodności i optymalizację kosztów eksploatacyjnych systemów alarmowania i monitorowania. Dzięki zwartej konstrukcji urządzenia, integralnemu modemu GSM/GPRS, odpowiednio dobranym parametrom technicznym umożliwiającym bezpośrednią współpracę ze standardowym Interkomem

w kabinie windy, MT-512 jest optymalnym rozwiązaniem zarówno dla nowo powstających jak i aktualnie remontowanych dźwigów osobowych i towarowych.



PROFISYSTEM Sp. z o.o.

wieloletni Partner Telemetry.pl,
o statusie "Excellent Partner"



Wykorzystanie funkcjonalności modułów telemetrycznych firmy InVentia w aplikacjach opracowanych przez firmę ProfiSystem dla przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych

mgr inż. Maciej Sawicki

Trwający nieprzerwanie od kilku lat rozwój systemu sterowania i monitorowania pracy obiektów rozproszonych z wykorzystaniem technologii GPRS i Internetu, opracowanego przez firmę ProfiSystem Sp. z o. o., oraz uważne analizowanie potrzeb naszych użytkowników doprowadziły do podjęcia decyzji na początku 2007r. o zintegrowaniu z nim dodatkowych modułów funkcjonalnych.

Celem integracji z roku 2007 była możliwość zaoferowania dotychczasowym, jak i nowym użytkownikom, naszego systemu dodatkowej funkcjonalności związanej z zarządzaniem firmą oraz pełną obsługą księgową. Dodatkowo do procesu integracji włączono system bilingowy, czyli rozliczenia zużycia wody. Zgodnie z przyjętą filozofią wszystkie dane są gromadzone na serwerze użytkownika. Co więcej integrując w systemie dodatkowe moduły do zarządzania czy obsługi przedsiębiorstwa od strony księgowo-prawnej zapewniono bezproblemową migrację danych pomiędzy modułami. Oznacza to możliwość wykorzystywania danych pozyskanych z monitorowanych obiektów rozproszonych do analizy przez moduł będący składową systemu Nova. Przekroczenie w roku 2008 liczby 1000 modułów telemetrycznych firmy InVentia w aplikacjach zrealizowanych na bazie systemu Profi_GPRS_System potwierdziło słuszność przyjętej strategii rozwoju. Przełom roku 2007/2008 wypełniały wyrafinowane technologicznie aplikacje, których sukces potwierdził godną najwyższego uznania funkcjonalność i efektywność modułów telemetrycznych.

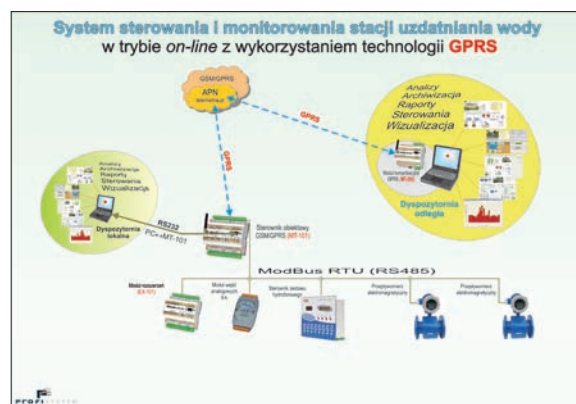
W kolejnych punktach przedstawiono najciekawsze i najbardziej zaawansowane aplikacje zrealizowane przez firmę ProfiSystem na przełomie 2007/2008.

Systemy sterowania i monitorowania ujęć wody oraz stacji uzdatniania wody

W odpowiedzi na zapotrzebowanie użytkowników naszego systemu włączono do niego moduł programowy umożliwiający monitorowanie i zdalne sterowanie pracą ujęć wody, jak i stacji uzdatniania wody.

Z uwagi na wymaganą liczbę sygnałów przekraczających znacznie zasoby pojedynczego modułu MT-101 wykorzystano możliwości, jakie oferuje port_2, czyli podłączenia do niego dodatkowych modułów wejść/wyjść binarnych i analogowych oraz innych sterowników PLC.

Takie rozwiązanie pozwoliło osiągnąć imponującą funkcjonalność w relacji do kosztów zastosowanych urządzeń przy zachowaniu tak istotnej dla nadzoru nad systemem możliwości zdalnego upgrade'u oprogramowania modułu MT-101.



W opisywanej aplikacji do jednego modułu MT-101 podłączono na magistrali RS-485, z wykorzystaniem protokołu ModBus RTU, 5 zewnętrznych urządzeń, tj.:

- moduł EX-101
- 8-kanalowy moduł rozszerzeń wejść analogowych
- specjalizowany sterownik zestawu hydroforowego
- przepływomierze elektromagnetyczne

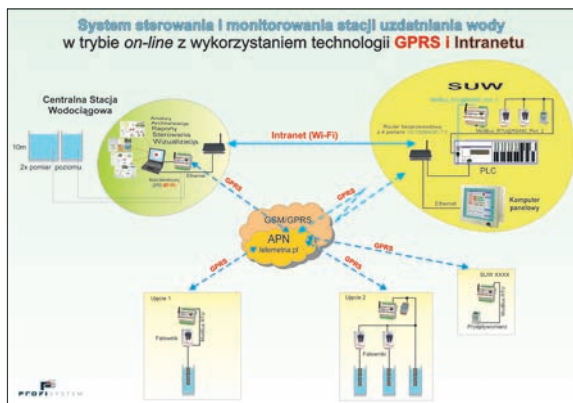
Wykorzystanie portu_2 i sieci RS-485 oraz protokołu ModBus RTU umożliwiło przekazywanie do systemu monitorowania ponad 100 zmiennych! Co więcej – dzięki wykorzystaniu zaawansowanych możliwości firmware modułu MT-101 oraz technologii GPRS uzyskano zdalny, z poziomu stacji dyspozytorskiej (SD), dostęp do parametrów wewnętrznych przepływomierzy i sterownika zestawu hydroforowego. Oczywistym faktem jest, że możli-



wość zdalnego „dostrojenia” elementów wykonawczych i pomiarowych na oddalonym obiekcie istotnie redukuje koszty i skraca czas niezbędny na pełne wdrożenie aplikacji.

Na uwagę zasługuje również wykorzystanie portu_1 w module MT-101 do lokalnego przekazywania danych do systemu wizualizacji.

W kolejnej aplikacji o dużym stopniu zaawansowania, służącej do pełnego sterowania procesem uzdatniania wody, na bazie modułów MT-101 i MT-202 stworzono sieć monitorowania obiektów rozproszonych, tj. ujęć wody oraz zbiorników. Specjalne oprogramowanie zapisane w pamięci modułu MT-202 monitoruje pracę w/w obiektów rozproszonych i przekazuje ich status do klasycznego sterownika PLC.

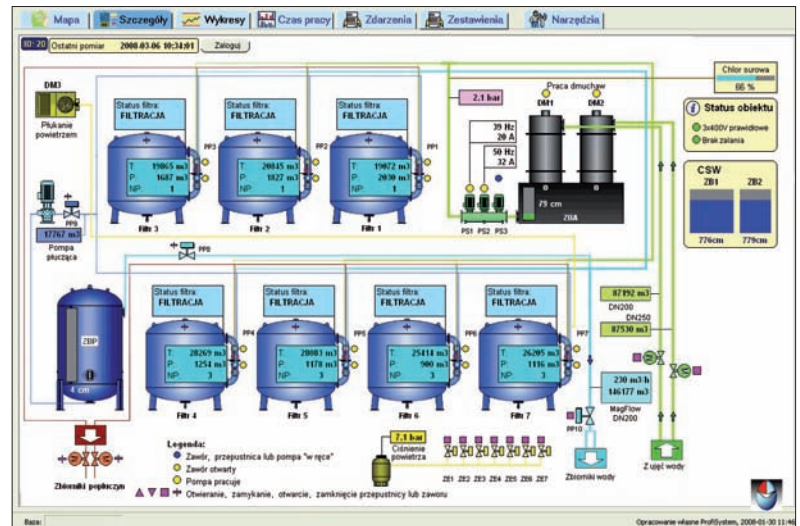


Sterowanie całkowicie zautomatyzowanym procesem uzdatniania wody realizowane jest przez „większy” sterownik PLC, który pobiera niezbędne do prawidłowej realizacji dane za pośrednictwem modułu MT-202, który pełni rolę koncentratora danych dla sterownika PLC.

W przypadku tej aplikacji do systemu monitorowania przekazywanych jest łącznie ponad 300 zmiennych.

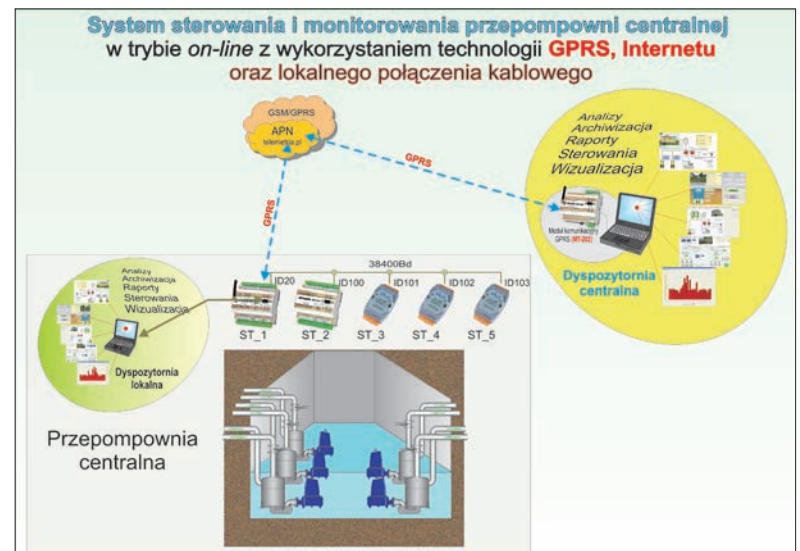
Istotne znaczenie mają koszty eksploatacji tego typu systemów. Dzięki zastosowaniu unikalnych i nowatorskich rozwiązań w aplikacjach firmy ProfiSystem miesięczny koszt z tytułu transferu danych w technologii GPRS z jednego obiektu nie przekracza 20,- zł netto.

W przypadku omawianej aplikacji możliwość szybkiego wykrycia nieprawidłowej pracy ujęcia wody pozwala ograniczyć prawdopodobieństwo jej skażenia i konieczność zamknięcia stacji uzdatniania. Koszty ponownego „uruchomienia” stacji uzdatniania mogą wynieść nawet kilkadziesiąt tysięcy złotych.



Centralna przepompownia ścieków

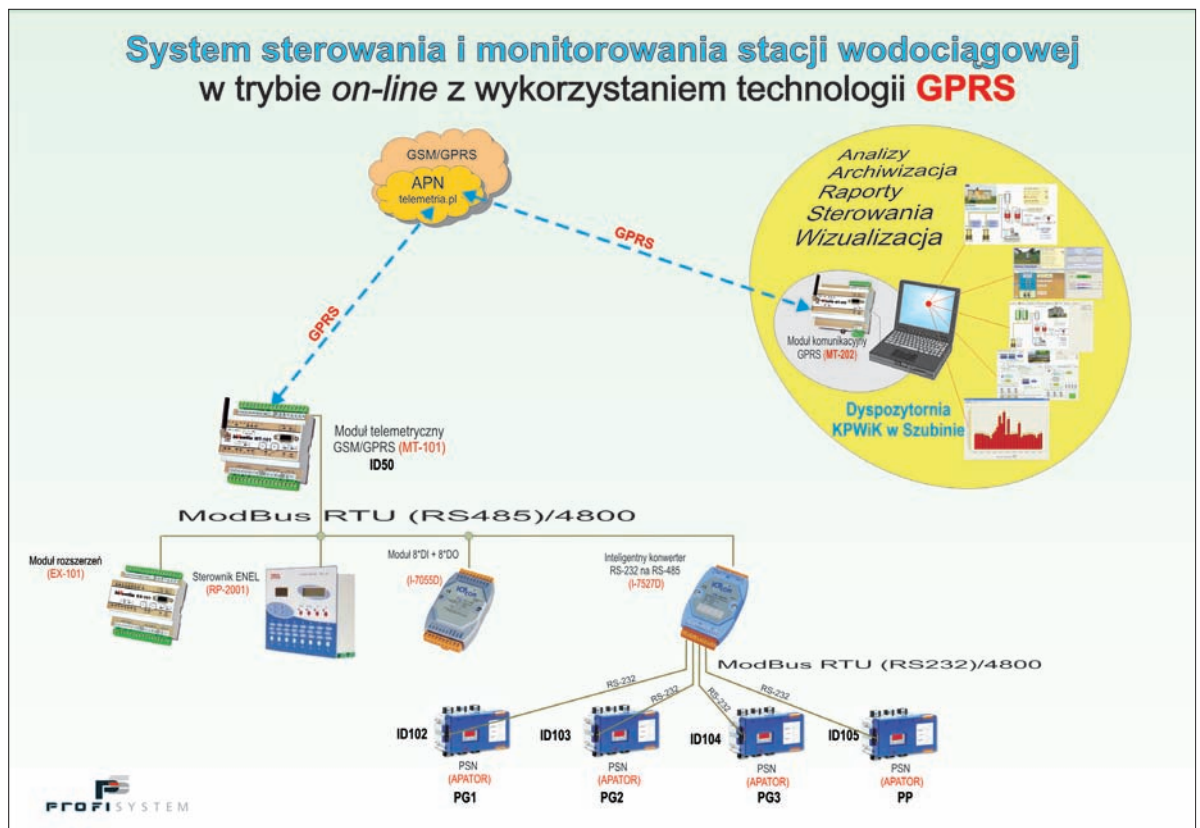
Konieczność zdalnego oddziaływania na pracę centralnej przepompowni ścieków w ponad stu tysięcznym mieście wymusiła w kolejnej aplikacji zastosowanie modułu MT-101 w połączeniu z modułami rozszerzeń wejść/wyjść.



Z uwagi na skomplikowany algorytm sterowania przepompownią w tej aplikacji napisano programy zarówno dla modułu MT-101, jak i EX-101. W efekcie stworzono strukturę wykorzystującą 2 niezależne procesory. Efektem był wzrost funkcjonalności całego układu i możliwość zrealizowania założonego algorytmu sterowania pracą obiektu.

Stacja wodociągowa

W kolejnej aplikacji ponownie zaistniała konieczność podłączenia dodatkowych urządzeń do portu_2 w module MT-101.



Oprogramowanie aplikacyjne zapisane w pamięci modułu MT-101 realizuje algorytm autonomicznego sterowania pracą pomp głębinowych z opcją oszczędzania energii oraz monitorowania pracy zestawu hydroforowego, jak i specjalizowanych modułów zabezpieczających pracę pomp na obiekcie.

dokładności odwzorowania zmian monitorowanych wielkości fizycznych.

Użytkownik systemu ma pełen nadzór nad ilością danych przekazanych z monitorowanego obiektu do stacji dyspozytorskiej. Dla orientacji dzienny limit na transfer danych wynosi 160kB. Nawet pobieżna analiza zawartości tabeli zamieszczonej poniżej dowodzi, że wartość ta nie jest przekraczana.

ID	Obiekt	Dzisiaj	Wczoraj	2009-03-01	2009-02-29	Od 2008-03-01	Od 2008-01-01
50		1.2 kb + 7 0	61.2 kb + 7 0	125.7 kb + 7 1	66.0 kb + 7 0	188.1 kb + 7 1	1387.5 kb + 7 19
SUMA		1.2 kb	61.2 kb	125.7 kb	66.0 kb	188.1 kb	1387.5 kb

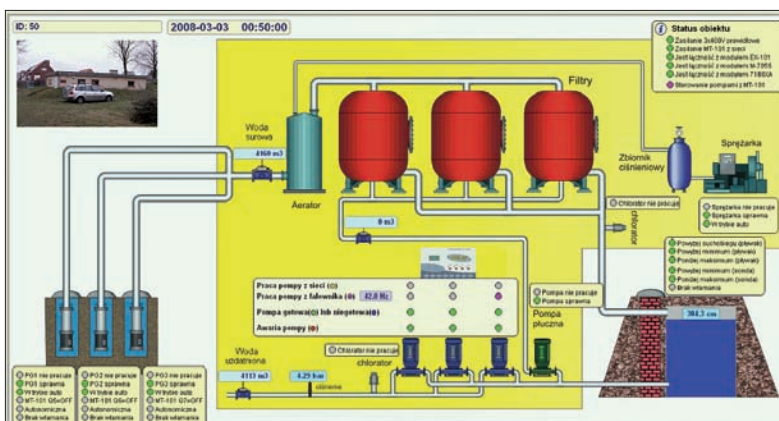
Wspomniane już wcześniej zoptymalizowane algorytmy transmisji danych pozwalają na utrzymanie miesięcznych kosztów z tytułu transmisji danych w trybie GPRS na poziomie 20,- zł netto za tego typu obiekt przy zachowaniu pełnej kontroli nad monitorowanym procesem i bez pogorszenia

Podsumowanie

Niespotykana w tym przedziale cenowym funkcjonalność modułu MT-101 została potwierdzona w praktyce w licznych aplikacjach zrealizowanych przez firmę ProfiSystem. Bardzo ważnym czynnikiem przemawiającym za zastosowaniem modułów telemetrycznych firmy InVentia jest ich wysoka bezawaryjność.

W ponad 1000 zainstalowanych modułów w okresie 3 lat nie odnotowaliśmy żadnej poważnej usterki, która byłaby następstwem wady konstrukcyjnej lub niewłaściwego montażu modułu w procesie produkcji.

Trwające nieustannie w firmie InVentia prace rozwojowe gwarantują, że moduły telemetryczne będą nadążać za rozwojem technologii (EDGE, 3G).



PROFISYSTEM Sp. z o.o.



HYDRO-PARTNER Sp. z o.o.

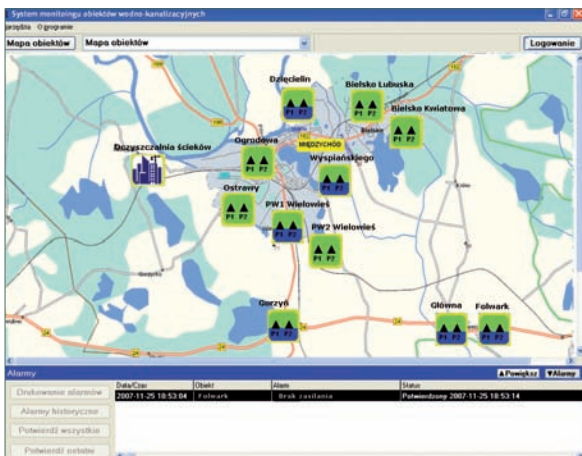
wieloletni Partner Telemetry.pl,
o statusie "Excellent Partner"



Implementacja systemu HYDRONET Branża wodno-kanalizacyjna Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej, Międzychód, Polska

mgr inż. Arkadiusz Tymiński

Hydro-Partner sp. z o.o. jest firmą polską działającą na rynku wodno-kanalizacyjnym od wielu lat. W ramach swoich doświadczeń stworzyła system monitoringu pracy obiektów w gospodarce wodno-ściekowej HYDRONET. Pozwala on na zdalne zarządzanie i monitoring całych sieci wodno-kanalizacyjnych (np.: przepompowni ścieków, ujęć wody, stacji uzdatniania wody, ...). Sercem tego rozwią-



Widok głównego okna systemu monitoringu

zania są moduły telemetryczne MT-101, które umożliwiają dwukierunkową transmisję danych poprzez sieć GSM/GPRS oraz pełnią rolę lokalnych układów sterowania.

Zadaniem Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Międzychodzie jest m.in. odprowadzanie i oczyszczanie ścieków oraz nadzór nad miejską siecią wodno-kanalizacyjną. Tak odpowiedzialne zadanie wykonywane tradycyjnymi metodami wiązało się z ponoszeniem wysokich kosztów. Poszukiwane było rozwiązanie, które pozwoliło by na zebranie informacji o stanie sieci w jednej stacji dyspozytorskiej i jednocześnie sterowanie zdalnymi elementami wykonawczymi. Ze względu na rozproszoną sieć obiektów poszukiwano rozwiązania, które bez ponoszenia dodatkowych nakładów inwestycyjnych w budowę infrastruktury komunikacyjnej pozwoli rozwiązać problem.

Naprzeciw potrzebom ZGKiM w Międzychodzie wystąpiła firma Hydro-Partner sp. z o.o. proponując sprawdzone rozwiązanie w postaci systemu HYDRONET. Użytkownik otrzymał kompleksowe rozwiązanie zawierające program do wizualizacji i zdalnego sterowania oraz moduły telemetryczne MT-101. Nie było konieczne stosowanie żadnych innych elementów logiki – rolę programowalnych sterowników z powodzeniem spełniły moduły telemetryczne. Otwarta struktura wykorzystanych modułów pozwoliła na ich szybką integrację z istniejącym systemem i oprogramowaniem HYDRONET.

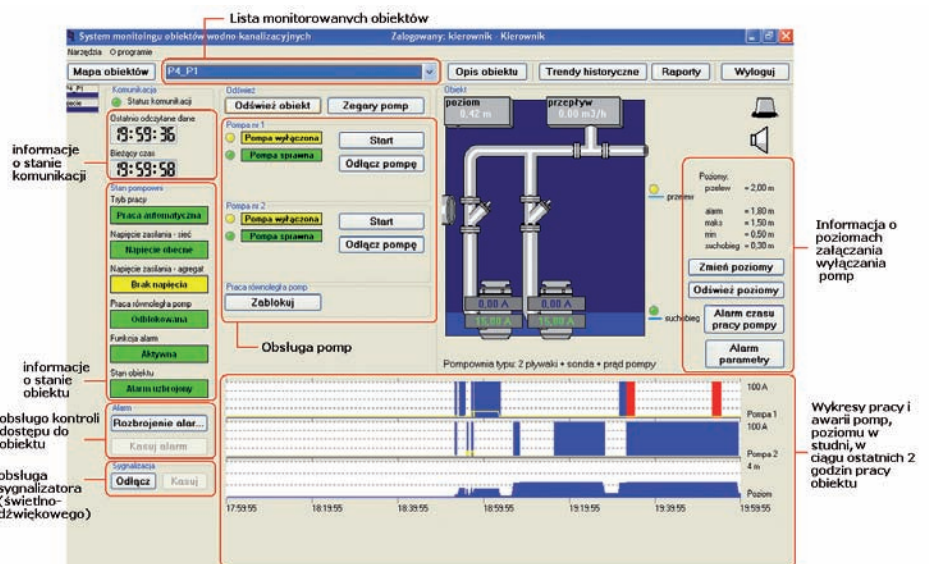
Obecnie pracownicy Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Międzychodzie mają stały dostęp do parametrów pracy obiektów. Zdalnie mogą wykonać zmiany nastaw lub dokonać zmiany konfiguracji pracy pompowni. O wszystkich krytycznych sytuacjach są powiadamiani bezzwłocznie – dzięki transmisji zdarzeniowej realizowanej przez duet MT-101 oraz drajwer komunikacyjny MTData-Provider (Serwer OPC) rezydujący na serwerze centralnym.

Firma Hydro Partner sp. z o.o. wdrożyła swój system monitoringu HYDRONET na kilkuset obiektach wodno-kanalizacyjnych na terenie całej Polski. Dzięki tak dużej ilości wdrożeń modułów telemetrycznych MT-101, firma Hydro Partner sp. z o.o. stała się Partnerem Excellent dla firmy Inventia sp. z o.o.

HYDRO-PARTNER Sp. z o.o.



Okno wizualizacji monitorowanego obiektu



INTROL Sp. z o.o.

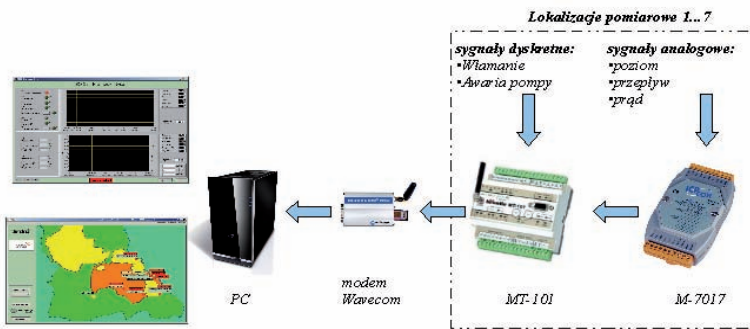
wieloletni Partner Telemetry.pl



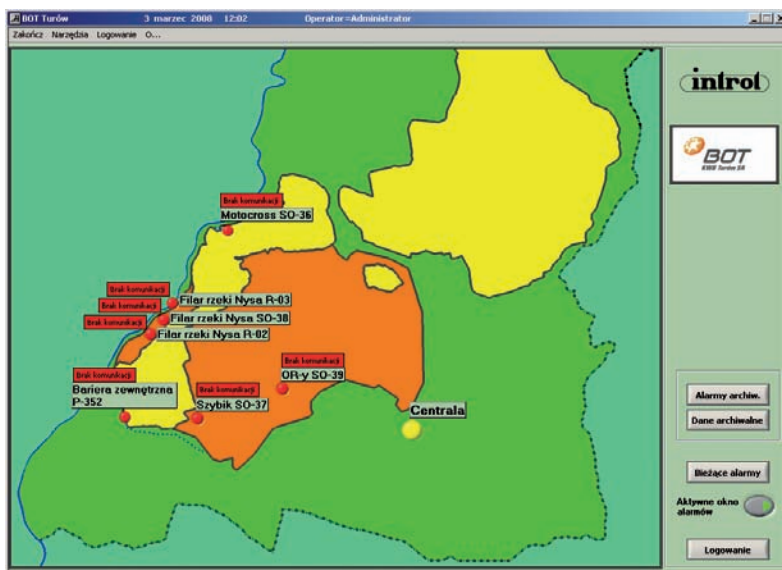
Aplikacja w BOT Kopalni Węgla Brunatnego

inż. Tomasz Kawka

Układ powstał w celu ochrony przed uszkodzeniem pomp olejowych odwadniających oraz kradzieżą wartościowych elementów pomiarowych. W aplikacji realizowany jest pomiar i rejestracja danych w postaci sygnału 4÷20mA oraz danych binarnych pochodzących z siedmiu lokalizacji do centrali. W module MT-101 wykorzystano wejścia dyskretne

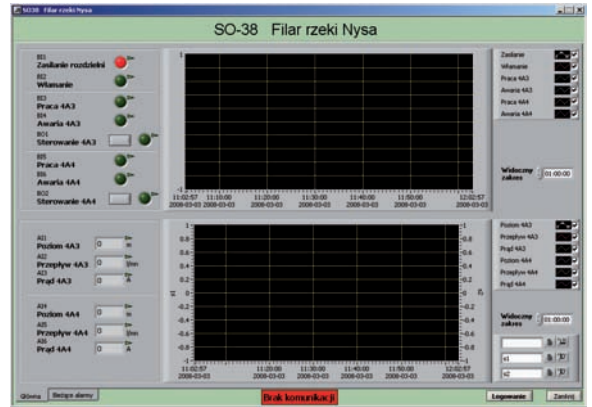


do obserwacji stanów awaryjnych dotyczących włamań oraz nieprawidłowej pracy pomp. Do pomiaru sygnału 4÷20mA wykorzystano moduł M-7017, który za pomocą portu szeregowego pracującego w trybie ModBus Slave udostępnia swoje rejestry pomiarowe dla modułu telemetrycznego MT-101.



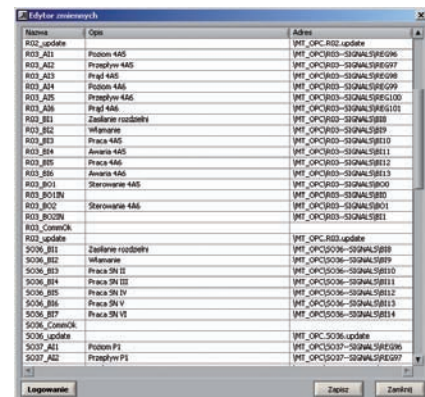
Rysunek 1. Okno lokalizacji, dla których dokonywana jest rejestracja i pomiar

Poprzez wejścia analogowe modułu M-7017 transmitowane są do centrali dane o aktualnym prądzie pobieranym przez pompę oraz aktualną



Rysunek 2. Okno aktualnego stanu dla danej lokalizacji

wartość przepływu i poziomu medium. Komputer centrali współpracuje z modemem Wavecom FASTRACK, który w aplikacji służy do odbioru danych pochodzących z modułów telemetrycznych MT-101. W oprogramowaniu archiwizującym i rejestrującym dane wykorzystano technologie dostarczane dla urzędzeń firmy Inventia - Serwer OPC MT oraz MOD-DOG - podtrzymanie połączenia.



Rysunek 3. Okno konfiguracji zmiennych programu współpracujących z serwerem MT-OPC

Zastosowane urządzenia:

moduł telemetryczny MT-101

dedykowane, profesjonalne urządzenie udostępniające możliwość monitoringu i sterowania z wykorzystaniem integralnych wejść/wyjść, transmisję danych w sieci GSM w trybie transmisji pakietowej GPRS, wysyłanie wiadomości tekstowych SMS oraz wydzwanianie



moduł M-7017

8 wejść analogowych 16-bitowych z ochroną izolacyjną, interfejs RS-485 typu MOD-BUS



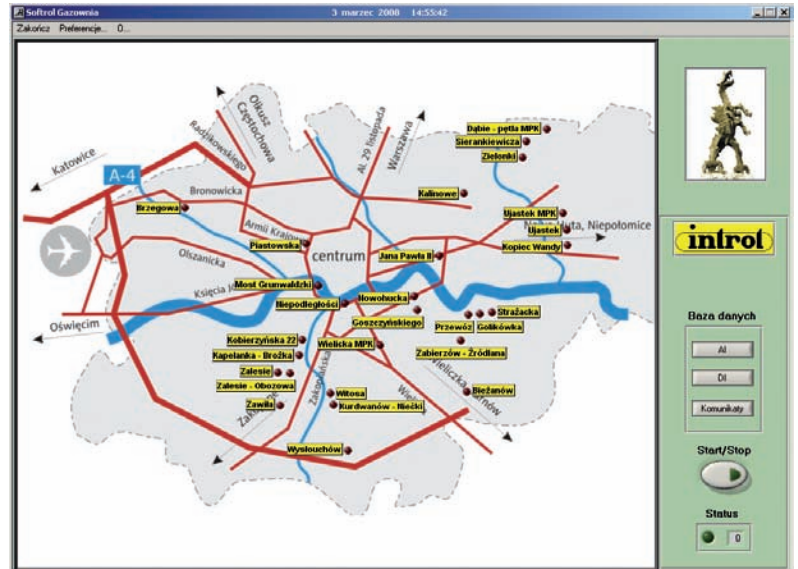
modem Wavecom FASTRACK

stworzony do pracy w każdym środowisku i dla wszystkich aplikacji, modem zewnętrzny Wavecom umożliwia bezprzewodową komunikację w każdym terenie



zasilacz buforowany AD-55 z akumulatorem

służący do podtrzymania pracy modułu telemetrycznego MT-101 w przypadku braku zasilania



Rysunek 1. Okno lokalizacji, dla których dokonywana jest rejestracja i pomiar

Aplikacja w Zakładzie Gazowniczym w Krakowie

inż. Tomasz Kawka

Układ powstał w celu ochrony przed korozją elektrochemiczną, której podlegają wszystkie stalowe przedmioty ułożone w ziemi. Korozja taka może być ograniczona do minimum poprzez zastosowanie elektrycznego systemu czynnej ochrony, który pozwala przedłużyć żywotność oraz uniknąć awarii i zagrożeń występujących na chronionym obiekcie. W aplikacji realizowany jest pomiar napięcia o wartości do 50V oraz sygnał detekcji włamania przekazywany z 25 lokalizacji do centrali. W module MT-202 wykorzystano transmisję szeregową typu MOD-BUS do komunikacji z współpra-

cującym modułem M7017R. Moduł ten dokonuje pomiaru napięcia zredukowanego przez odpowiedni dzielnik rezystancyjny i udostępnia swe rejestry wewnętrzne modułowi MT-202.

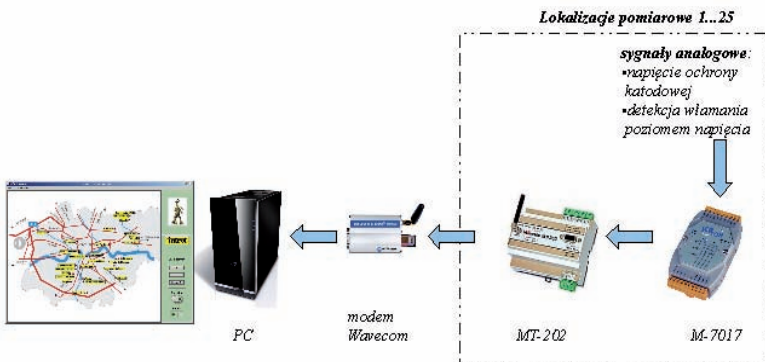
Komputer centrali współpracuje z modemem Wavecom FASTRACK, który w aplikacji służy do odbioru danych pochodzących z modułów telemetrycznych MT-202. W module MT-202 wykorzystano wewnętrzną funkcję sterownika programowalnego, w którym zaimplementowano proste funkcje wykrywania progowych wartości napięć z histerezą (stany alarmowe).

Zastosowane urządzenia:

(moduł M-7017R, modem Wavecom FASTRACK i zasilacz AD-55 opisane zostały w poprzedniej aplikacji):

moduł telemetryczny MT-202

moduł umożliwia łatwą, bezprzewodową integrację, poprzez sieć GPRS, wszelkiego rodzaju urządzeń inteligentnych (sterowniki PLC, układy wejść/wyjść, urządzenia pomiarowe, panele operator-skie) wyposażonych w szeregowy port komunikacyjny RS-232/422/485



INTROL Sp. z o.o.



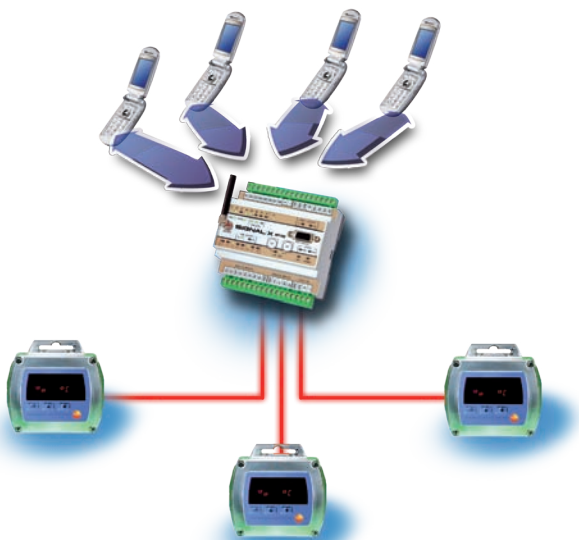
SIGNALIX ApS

dystrybutor na terenie Skandynawii, Hiszpanii, Portugalii i Turcji

Signalix jest jednym z najdłużej współpracujących z firmą Inventia zagranicznych partnerów. W ramach swojej działalności zbudował setki systemów opartych o moduły MT na terenie całej Europy. Wysoka niezawodność i elastyczność oraz przystępna cena tych urządzeń, pozwoliły na ich wykorzystanie w wielu branżach, w tym tak wymagających jak: chemiczna i gazownicza. Poniżej chcielibyśmy przedstawić przykładowe systemy telemetryczne wdrożone przez zespół Signalix i jego partnerów.

Monitorowanie magazynów z materiałami medycznymi, Branża chemiczno-medyczna Stambuł, Turcja

Klient posiada cztery pomieszczenia magazynowe służące do przechowywania środków medycznych – trzy znajdują się w jednym budynku, a czwarty w odległym punkcie. Ponieważ przechowywane produkty są wrażliwe na warunki środowiskowe, istnieje konieczność ciągłego monitorowania poziomu temperatury i wilgotności powietrza w pomieszczeniach składowania. Stosowany dotychczas przez klienta system SMS-owego powiadamiania personelu o osiągnięciu przez monitorowane parametry wartości krytycznych wymagał częstej obsługi serwisowej spowodowanej niską stabilnością zastosowanego rozwiązania. Również drobne zmiany w systemie związane z przesunięciami kadrowymi lub wymianą telefonów wymagały ingerencji zewnętrznej firmy serwisowej. Powodowało to wprowadzenie znacznych opóźnień w działaniach klienta.



Firma Signalix zaproponowała system oparty o dwa moduły telemetryczne – MT-102 i MT-301. Moduł MT-102 został wykorzystany do obsługi monitoringu trzech magazynów znajdujących w jednym budynku. Sześć wejść analogowych modułu zostało wykorzystanych do

zbierania danych z czujników temperatury i wilgotności zainstalowanych w pomieszczeniach magazynowych. Progi alarmowe ustawiane indywidualnie dla każdego z wejść analogowych (do czterech progów dla każdego wejścia) powodują wysłanie SMS-a alarmowego pod wskazane numery telefoniczne. Dodatkowo, dla celów statystycznych, mierzone sygnały są rejestrowane we wbudowanym rejestratorze. Rozwiązanie to pozwala wykonywać analizę pracy i ocenić bezpieczeństwo składowania w każdym z magazynów. Niewykorzystane w aplikacji zasoby modułu mogą posłużyć do monitorowania jeszcze ośmiu sygnałów binarnych (np.: wykrywanie otwartych drzwi) lub ośmiu sygnałów analogowych, przy wykorzystaniu zewnętrznych przetworników I/f - U/f. Pozwala to na dalszą rozbudowę systemu bez konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów.



Moduł MT-301 pozwala na monitorowanie i powiadamianie SMS – analogicznie do MT-102. Posiada on dwa wejścia analogowe, służące w danej aplikacji do monitorowania parametrów środowiska magazynu oraz cztery, niewykorzystane w systemie, wejścia binarne. Instalacja systemu zajęła dwa dni robocze, wliczając w to trwające pół dnia szkolenie przeprowadzone dla klienta. Tak długi, jak dla modułów MT, czas wdrożenia został spowodowany koniecznością zainstalowania modułu MT-301 w znacznie oddalonym od głównego budynku klienta magazynie zdalnym. Pracownicy klienta, po przeszkoleniu, są w stanie samodzielnie wprowadzić drobne zmiany w pracy systemu (zmienić progi alarmowe, numery telefonów, pod które są wysyłane SMS oraz treść przesyłanych wiadomości). Firma Signalix ma możliwość przeprowadzenia zdalnej kontroli parametrów pracy i ewentualnego serwisu urządzeń bez wprowadzania zbędnych opóźnień w pracy monitorowanych obiektów. Efektem dwudniowej pracy jest zbudowanie stabilnego, elastycznego i przyjaznego dla użytkownika systemu monitorującego parametry niezwykle istotne z punktu widzenia klienta.

Monitorowanie serwerowni IT Center Branża finansowa Turcja

Klient, firma IT Center, jeden z czołowych dostawców usług informatycznych w Turcji, posiada dużą stację serwerową wyposażoną w zautomatyzowany system klimatyzacji, system monitorowania parametrów środowiska oraz system alarmowy wysyłający informacje za pomocą SMS. Istniejący system alarmowy miał wiele wad, w tym konieczność korzystania z usług zewnętrznej firmy w celu wprowadzenia jakichkolwiek zmian do działającego systemu, co powodowało powstawanie opóźnień w dostosowywaniu go do zmieniających się zapotrzebowań. Ponieważ informowanie pracowników o przekroczeniu krytycznych wartości temperatury i/lub wilgotności w pomieszczeniu jest niezwykle istotne, kierownictwo firmy poszukiwało bardziej praktycznego rozwiązania.



Firma Signalix zaproponowała system oparty o moduł MT-301. Przy jego pomocy monitorowana była wilgotność i temperatura powietrza w stacji serwerowej. Przekroczenie zadanego progu alarmowego powodowało wystąpienie wiadomości SMS z informacją do menedżerów systemu. Zbudowanie tego systemu, włączając w to czas potrzebny na instalację czujników, zajęło jeden dzień roboczy. Po krótkim, dwugodzinnym szkoleniu, menedżerowie systemu nabyli umiejętności potrzebne do konfiguracji wszystkich niezbędnych parametrów pracy modułu przy pomocy oprogramowania MTManager.

Po jednodniowych testach firma Signalix została poproszona przez usatysfakcjonowanych klientów, o opracowanie nowego, bardziej kompleksowego projektu. Nowy system, ze względu na wzrost złożoności, migrował z MT-301 na znacznie bogatszy moduł MT-101. W ramach końcowej aplikacji moduł komunikował się ze sterownikiem klimatyzacji, monitorował temperaturę i wilgotność



powietrza, sprawdzał sposób zasilania (UPS, generator, sieć), a także kontrolował stan czujnika drzwi. Wszystkie monitorowane parametry zostały, oprócz powiadomienia SMS, udostępnione poprzez system wizualizacji SCADA, który umożliwił śledzenie i archiwizowanie ich zmian. Wdrożenie tej aplikacji zajęło dwa dni robocze, wliczając w instalację oraz testy projektu pierwotnego opartego o moduł MT-301 oraz czas potrzebny na przeszkolenie personelu. IT Center ma w planach kolejne implementacje systemu MT w stacjach serwerowych.

Monitoring kolektora deszczowego Branża wodno-kanalizacyjna Stambulski Urząd d/s Wody i Ścieków, Stambuł, Turcja

Malejące w ostatnich latach opady deszczu wpłynęły negatywnie na pozyskiwanie wody pitnej z tego źródła. W związku z tym, planując pozyskiwanie i dystrybucję wody pitnej, Stambulski Urząd d/s Wody i Ścieków jest zmuszony monitorować opady deszczu znacznie dokładniej niż robił to dotychczas. Poziom wody w zbiorniku retencyjnym znajdującym się 40 km od miasta był do tej pory monitorowany zdalnie przy wykorzystaniu systemu UHF. Z powodu zakłóceń magnetycznych i problemów z wandalizmem (kradzieże kabli i uszkodzenia anten) dotychczas działający system sprawiał wiele problemów technicznych. Z tego powodu urząd poszukiwał bardziej ekonomicznego, dokładnego i łatwego do wdrożenia rozwiązania.

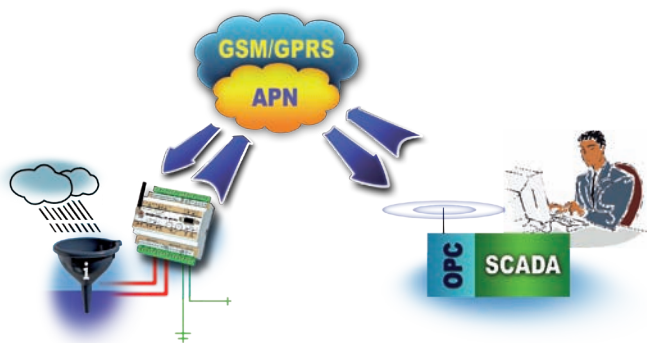
Signalix wychodząc naprzeciw problemom klienta zaproponował system telemetryczny oparty o moduł MT-101. Został on podłączony do zainstalowanego już czujnika poziomu wody. Po stronie centrali zamontowano stację roboczą z oprogramowaniem wizualizacyjnym SCADA, drajwerem komunikacyjnym MT Data Provider oraz standardowym modemem GSM/GPRS. System

automatycznie odczytuje poziomu wody w zbiorniku retencyjnym w odstępach 15 minutowych oraz umożliwia odczyt tego parametru na żądanie operatora. Dane są zapisywane w bazie danych w celu ich dalszej analizy. Konserwacja i utrzymanie systemu jest dokonywane zdalnie przez partnera firmy Signalix.

Wdrożenie projektu zajęło jeden dzień roboczy, włączając w to instalację i konfigurację modułu, instalację stacji roboczej z oprogramowaniem SCADA oraz niezbędne testy. W wyniku wykonanych prac Stambuł otrzymał profesjonalny, tani w eksploatacji i odporny na wandalizm system monitoringu zasobów wodnych zgromadzonych w zbiorniku retencyjnym. Stambulski Urząd d/s Wody i Ścieków, zachęcony doskonałymi efektami inwestycji, planuje wykorzystanie w swojej sieci baterijnych modułów MT-703 w celu ominięcia kosztów utrzymania i prowadzenia okablowania komunikacyjnego.

Monitoring instalacji gazowych Branża gazownicza Sydkraft Gas, Malmö, Szwecja

Sydkraft Gas AB od 1984 posiada kontrakt na dostawy gazu z Morza Północnego. Gaz, który otrzymuje Sydkraft Gas jest transportowany rurociągiem poprzez Danię do instalacji w Szwecji. Około 3.2 miliona metrów



sześciennej gazu dziennie pokonuje ten odcinek. Ciśnienie w gazociągu wynosi około 60 barów. Istnieje konieczność monitorowania parametrów pracy takiej instalacji. Poszukując rozwiązania tego problemu jako jedną z opcji wskazano moduły telemetryczne MT produkcji firmy Inventia. Po rocznym okresie przeprowadzania testów na różnych obiektach zdecydowano o wyższości systemu MT nad innymi rozwiązaniami. Oferował on niższe koszty utrzymania oraz bardzo wysoki stopień bezpieczeństwa przesyłanych danych.

W instalacji wykorzystano moduły MT-101. Służą one do pomiaru wielu parametrów instalacji i cystern. Centrum monitoringu w Malmö otrzymuje alarmy od każdego zdarzenia w każdej monitorowanej instalacji. Odczyt

wszystkich parametrów, bądź kilku wybranych instalacji lub wybranych parametrów może być wykonywany w sposób ciągły. W celu osiągnięcia najwyższego możliwego poziomu bezpieczeństwa w technologii GPRS moduły pracują we własnym, prywatnym APN-ie wydzielonym ze struktury sieci Vodafone. Każdy moduł ma zdefiniowane numery IP, które mogą się z nim komunikować, a jego konfiguracja jest zabezpieczona hasłem.

Inną funkcją mającą duże znaczenie dla Sydkraft Gas jest możliwość odczytywania z modułu dokładnej ilości przesyłanych i odebranych danych. Ta informacja pozwala oszacować koszt uzyskania informacji i przewidywać koszt utrzymania systemu.

Sieć telemetryczna oparta o moduły MT spełniła wysokie wymagania dotyczące bezpieczeństwa i pewności przesyłanych danych stawiane przez Sydkraft Gas. Göran Person, inżynier odpowiedzialny za projekt, jest pewny, że liczba modułów MT zalogowanych do APN-u należącego do Sydkraft Gas wkrótce się zwiększy.

Monitoring zużycia wody Branża chemiczna Cheminova, Dania

Fabryka środków ochrony roślin Cheminova jest położona w pobliżu miasta Lemvig w Danii. Proces produkcyjny wymaga wykorzystania dużych ilości słodkiej wody. Fabryka pozyskuje wodę z dwu studni głębinowych odległych o ok. 6 km na południe od fabryki. Pompy tłoczące wodę do rurociągu są sterowane dwustanowo, pompują wodę zawsze z jednakową mocą. Sterowanie jest realizowane przy pomocy radiolinii. Władze lokalne, mając na uwadze



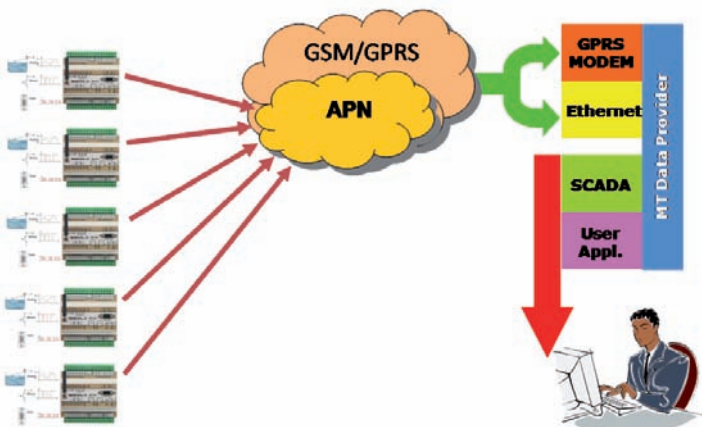
Cheminova - Niles Kirkegaard Bakal

możliwość przeniknięcia słonej wody z Morza Północnego do gleby, spowodowanego znacznym ubytkiem wody słodkiej ze złoża eksploatowanego przez fabrykę, zalecił ograniczenie eksploatacji zasobu. Aby zrealizować tę prośbę zarząd fabryki zdecydował się na wprowadzenie nowego systemu sterowania pompami – poprzez kontrolę ich obrotów. Wykorzystanie starego systemu telemetrycznego nie było możliwe, gdyż nie pozwalały na to jego parametry techniczne. Nie można było też przeprowadzić jego rozbudowy, ponieważ producent urządzeń zaprzestął swojej działalności. Poszukiwane było nowe rozwiązanie pozwalające na przeprowadzenie pewnej i stabilnej transmisji – woda jest podstawowy surowcem, bez którego nie jest możliwa produkcja w fabryce.

Rozwiązaniem problemu okazał się zaproponowany przez firmę Signalix system oparty o moduł telemetryczny MT-101. Łącząc w sobie funkcjonalność przemysłowego sterownika PLC oraz modemu GSM/GPRS idealnie spełnił on oczekiwania odbiorcy nie obciążając go nadmiernymi kosztami. Steruje on pracą pomp i monitoruje ich aktualną prędkość obrotową oraz ilość tłoczony wody. Wszystkie dane są przysyłane do stacji roboczej, a aplikacja SCADA, umożliwia nie tylko monitoring, ale także zadawanie aktualnych parametrów pracy. Nils Kirkegaard Bakal, inżynier zarządzający pracą pompowni, stwierdził, że ma pełne zaufanie do zastosowanych modułów, jak i integratora.

Monitoring i sterowanie pracy pompowni Branża wodno-kanalizacyjna Asnæs Vandværk, Asnæs, Dania

Asnæs Vandværk jest firmą zarządzającą pompowniami i systemem wodociągowym w mieście Asnæs w Danii.



Woda pochodzi z ujęcia w Lammefjorden, gdzie z czterech studni głębinowych o głębokości 45 m jest pompowana

do wysoko położonych zbiorników znajdujących się w pobliżu miasta. Stąd, za pomocą siły grawitacji, woda trafia do ok. 1800 domów w obrębie miasta. Praca pomp musi być cały czas nadzorowana. Kierownik pompowni, Max Christensen, odpowiedzialny za dzienną obsługę sieci wodociągowej, poszukiwał rozwiązania, które zastąpiło by obecny, obciążony wieloma wadami, system monitoringu oparty na połączeniach APL (łącze analogowe dzierżawione od dostawcy usług teleinformatycznych). System ten nie pozwalał na precyzyjną identyfikację źródła problemu, a w konsekwencji na nadanie mu priorytetu. Powodowało to, że nawet błaha, nie wymagająca natychmiastowej obsługi usterki wymagały niezwłocznego przybycia personelu do pompowni. Drugą wadą był wysoki koszt utrzymania łącz.



Asnæs - Max Christensen

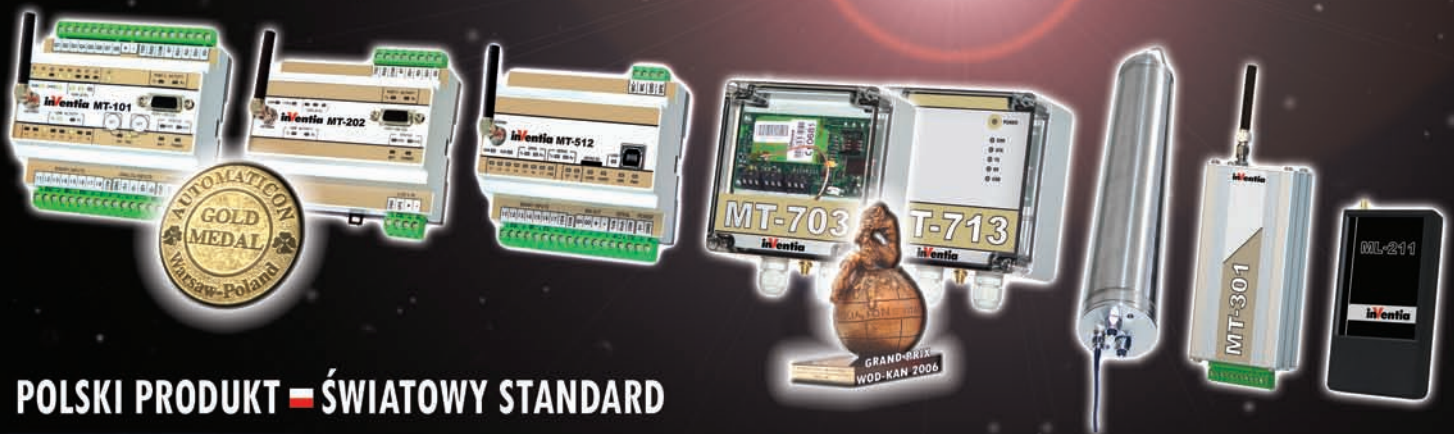
W trakcie poszukiwań inżynier zainteresował się modułami telemetrycznymi MT oferowanymi przez partnera Inventia – firmę Signalix. Po półrocznym okresie testów Max Christensen zdecydował się na zakup zaproponowanego mu systemu. Nowe rozwiązanie całkowicie wyparło stary system. Pozwala ono na gradację i identyfikację sytuacji alarmowych. Informacja o awarii, zawierająca dokładnie określone jej źródło, jest przesyłana za pomocą wiadomości SMS na telefon Maxa Christensena. System umożliwia też zdalne sterowanie pracą pomp ze stacji roboczej, a nawet, co jest szczególnie istotne w sytuacjach alarmowych, za pomocą wiadomości SMS o specjalnej składni, które wysyłane są z telefonu Maxa Christensena. Nowe rozwiązanie pozwala reagować na zdarzenia szybciej i z atencją adekwatną do priorytetu problemu. Czas zwrotu inwestycji jest szacowany na trzy lata.

SIGNALIX ApS

SIGNALIX
WIRELESS MACHINE TO MACHINE COMMUNICATION

telemetry.pl

**BEZPRZEWODOWE URZĄDZENIA TELEMTRYCZNE,
LOKALIZACYJNE I REJESTRUJĄCE GSM/GPRS/GPS**



POLSKI PRODUKT – ŚWIATOWY STANDARD

**Ponad 15 000 modułów
działa w Polsce i
23 krajach świata!**

- bramy komunikacyjne
- moduły telemetryczne
- sterowniki PLC
- rejestratory bateryjne
- moduły lokalizacyjne
- moduły alarmowe

FUNKCJE

- zdalny monitoring i sterowanie
- zdalny odczyt urządzeń pomiarowych
- rejestracja parametrów z transmisją GPRS
- zapobieganie awariom przed ich wystąpieniem
- spontaniczna transmisja alarmów i zdarzeń
- powiadamianie SMS/e-mail/GPRS
- lokalizacja pojazdów
- zarządzanie flotą

Technologia GSM/GPRS i GPS szybko zdobywa rynek profesjonalnych systemów transmisji bezprzewodowej, wypierając dotychczasowe rozwiązania radiomodemowe. Obecne już w 20 krajach świata moduły telemetryczne serii MT firmy INVENTIA także w Polsce stały się standardem profesjonalnych zastosowań technologii GPRS w systemach monitoringu, diagnostyki, pomiarów i sterowania, w tym rozwiązań M2M (Machine-to-Machine). Już ponad 15 000 modułów zostało zainstalowanych przez firmy partnerskie, niezależne firmy integracyjne i bezpośrednio przez użytkowników końcowych.

inventia

INVENTIA Sp. z o.o., ul. Kulczyńskiego 14, 02-777 WARSZAWA
tel. 022 641-31-30, fax: 022 643-14-21; www.telemetry.pl,
info@telemetry.pl, www.inventia.pl, inventia@inventia.pl



INVENTIA stosuje certyfikowany System Zarządzania Jakością zgodny z normą ISO 9001:2000. Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego