



- Wbudowane wsparcie do realizacji przedusterkowej
- Transmisja pakietowa 2G/NB-IoT/LTE Cat. M1
- Lokalna diagnostyka z wykorzystaniem komunikacji Bluetooth Low Energy
- Lokalna transmisja danych LoRa®
- 5 wejść dwustanowych/licznikowych z możliwością podłączenia zestyków beznapięciowych (np. wyjść impulsowych przepływomierzy)

- 3 wejścia analogowe 0-5 V DC z konfigurowanymi programami alarmowymi i histerezą, możliwość konwersji do dwóch sygnałów wejściowych 4-20 mA na 0-5 V DC
- 2 wyjścia sterujące
- Czujnik otwarcia obudowy
- Kluczowane źródło napięcia 0-5 V DC dla zewnętrznych przetworników analogowych
- Standardowe źródło napięcia 15/24 V DC dla zewnętrznych przetworników
- Wewnętrzny pomiar temperatury
- Inteligentny rejestrator danych (8 MB pamięci Flash, 30 tys. rekordów, min. okres zapisu 1 s)
- Konfigurowane harmonogramy i zdarzenia inicjujące pomiary i transmisję danych
- Zegar czasu rzeczywistego RTC
- Zasilanie bateryjne instalowane w osobnej obudowie (baterie alkaliczne)
- uProg – skrypt rozszerzający funkcjonalność modułu
- Wbudowane algorytmy: regulacja zaworu PRV, obsługa sondy Geonor M-600, zmienne alarmy godzinowe
- Inteligentne zarządzanie energią
- Port micro-USB do lokalnej konfiguracji
- Opcjonalny interfejs BLE
- Wodoszczelna obudowa z elektroniką zabezpieczoną przed wpływem wilgoci (IP 68)
- Gniazdo antenowe typu SMA
- Temperatura pracy: -20° do +55°C
- Przyjazne oprogramowanie konfiguracyjne i komunikacyjne
- Oprogramowanie do zdalnego zarządzania poprzez transmisję pakietową i BLE
- Zdalna aktualizacja oprogramowania firmware

Moduł telemetryczny MT-713-RP jest członkiem rodziny modułów, które wraz z systemem akwizycji danych Data-Portal, wspierają rozwiązania przedusterkowe obiektów infrastruktury środowiskowej ze szczególnym uwzględnieniem segmentu wodociągów i kanalizacji wraz z hierarchicznym systemem kontrolno-pomiarowym.

MT-713-RP to bateryjny moduł pomiarowy, rejestrujący i transmisyjny. Podobnie jak inne moduły z rodziny MT charakteryzuje się nowatorskimi rozwiązaniami, łatwością samodzielnego konfigurowania i integrowania z systemami gromadzenia i przetwarzania danych. Wbudowany moduł BLE pozwala na lokalną, bezprzewodową konfigurację i diagnostykę urządzenia. Możliwości inicjowanego przez moduł przekazu danych (tzw. transmisja spontaniczna lub zdarzeniowa) pozwalają zminimalizować koszty transmisji i zużycie energii, przyczyniając się do zwiększenia czasu pracy na bateriach. Prosta, zwarta, wodoszczelna konstrukcja, z elektroniką zabezpieczoną przed wpływem wilgoci, umożliwia bezpośrednią instalację modułu w trudnych warunkach środowiskowych, w miejscach pozbawionych zasilania zewnętrznego (np. w komorach pomiarowych sieci wodociągowej). Moduł możemy zasilać z zewnętrznego pakietu bateryjnego. Poziom napięcia baterii jest stale monitorowany i przekazywany wraz z danymi pomiarowymi.

Moduł MT-713-RP wyposażony jest w 5 wejść dwustanowych/licznikowych (przystosowanych do współpracy ze stykiem beznapięciowym, np. impulsatora wodomierza) oraz 3 wejścia analogowe umożliwiające pomiar takich parametrów jak ciśnienie, temperatura, poziom itd. Niezwykle niskie zużycie energii uzyskano m.in. dzięki zastosowaniu technologii transmisji danych NB-IoT, LTE Cat. M1, dzięki kluczowaniu źródła zasilającego wejścia analogowe i urządzenia zewnętrzne tylko na czas pomiaru oraz dzięki zaawansowanym trybom pracy wbudowanego modemu komunikacyjnego. Dane pomiarowe mogą być rejestrowane z precyzyjnym stemplem czasowym w nieulotnej pamięci Flash, zgodnie z harmonogramem czasowym lub zdarzeniowo. Poza funkcjami pomiarowymi moduł może także zgłaszać stany alarmowe, jak np.: otwarcie obudowy, nieautoryzowane otwarcie komory, długookresowy brak przepływu, przekroczenie zadanej poziomu, czy przekroczenie zadanej temperatury.



5DI/2DO

3AI



RS-485
MODBUS.RTU
opcja

4G



LoRa®
opcja

Ogólne

Wymiary (dł. x szer. x wys.)	121x110x97 mm
Waga	985 g
Sposób mocowania	4 otwory
Temperatura pracy	-20 do +55 °C
Klasa ochrony	IP 68

Modem

Producent / Typ	uBlox SARA-R412M
GSM	Czterozakresowy (Quad-Band) (850/900/1800/1900) MHz
LTE	Cat. M1/NB-IoT Band: 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 20, 26, 28
Moc szczytowa nadajnika	GSM 850/900 +33 dBm (2W) DCS/PCS 1800/1900 +30 dBm (1W) LTE Cat M1 / NB1 +23 dBm
Data transfer GSM	GPRS Class 33 DL 107 kbps UL 85,6 kbps
Data transfer LTE	Cat. M1 / NB-IoT DL 300 kbps / 27,2 kbps UL 375 kbps / 62,5 kbps
Antena	50 Ω
Karta SIM	Mini (25 x 15) mm

Modem radiowy

Technologia radiowa	Semtech LoRa®
Częstotliwość kanału roboczego	869,5 MHz
Pasmo kanału roboczego	125kHz
Maksymalna moc nadawania	25mW
Czułość odbiornika	-133,5 dBm
Antena	Wbudowana

Zasilanie

Zestaw baterii wewnętrznych: - 3 baterie alkaliczne	4,5 V/16 Ah
Średni prąd w stanie uśpienia modemu (μA)	<250 μA
Średni prąd w trybie aktywności modemu GSM	25 mA

Moduł Bluetooth Low Energy

Wersja Bluetooth LE	v5,0
Maksymalna moc nadawania	8mW
Czułość odbiornika	-94 dBm
Antena	Wbudowana

Wejścia analogowe AN1-AN3 (napięciowe, różnicowe)

Zakres pomiarowy	0-5 V
Rezystancja wejściowa	> 600 kΩ typ.
Rozdzielczość	12 bitów
Dokładność	± 0,5 %

Wejścia binarne/licznikowe I1-I5

Polaryzacja styków zwiernych	3 V
Częstotliwość zliczania	250 Hz max.
Minimalna długość impulsu	2 ms

Wyjścia NMOS Q1, Q2

Napięcie maksymalne	30 V
Prąd maksymalny	250 mA
Prąd wyłączenia	<50 μA
Rezystancja	1 Ω

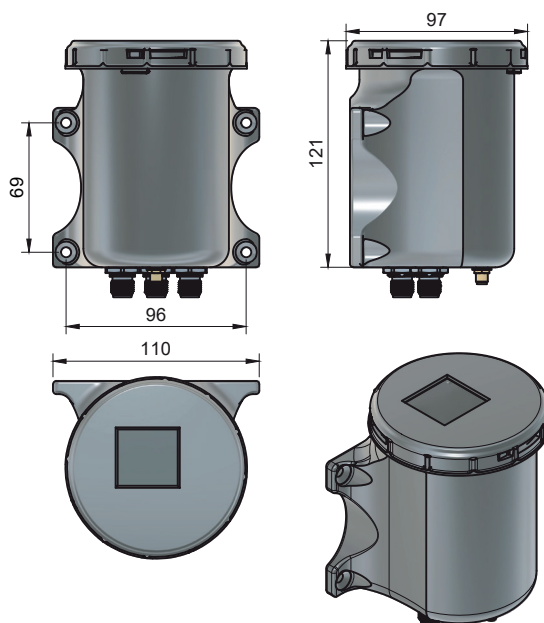
Konfigurowalne wyjście napięciowe

Zakres napięć	0-5,0 V
Rozdzielczość	0,1 V
Dokładność	2 %
Prąd maksymalny	50 mA

Rejestrator

Typ pamięci	FLASH
Pojemność pamięci	8 MB
Minimalny okres zapisu	1 s

Rysunki i wymiary (wszystkie wymiary w milimetrach)



Moduł telemetryczny MT-713-RP powstał w ramach realizacji programu Działanie RPO WM 1.2 Działalność badawczo-rozwojowa przedsiębiorstw, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, numer naboru RPMA.01.02.00-IP.01-14-080/18, Nazwa projektu: System akwizycji danych oraz rozwiązań przedusterkowych obiektów infrastruktury środowiskowej ze szczególnym uwzględnieniem segmentu wodociągów i kanalizacji wraz z hierarchicznym systemem kontrolno-pomiarowym, spełniającym trudne wymagania środowiskowe nr projektu RPMA.01.02.00-14-b519/18-00.