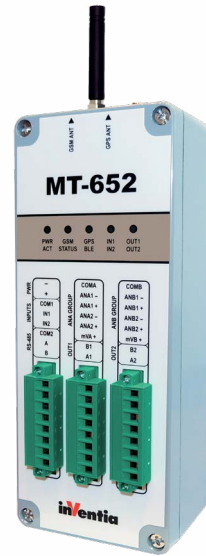


- Wbudowany modem 2G/3G
- 6 kanałów pomiarowych
- Pomiar napięć stałych i przemiennych
- Pomiar w zakresie mikrowoltów
- Technologia Dual-SIM (tryb pasywny) – dostęp do 2 niezależnych sieci GSM zapewnia redundancję infrastruktury transmisyjnej
- Dodatkowe 2 wejścia i 2 wyjścia dwustanowe
- Wbudowany moduł GPS (wew. antena GPS) i akcelerometr
- Komunikacja zdalna za pośrednictwem GPRS i SMS
- Lokalna konfiguracja modułu poprzez port USB
- Port szeregowy RS-485 dla urządzeń zewnętrznych, tryb pracy Modbus RTU Slave
- Zasilanie bateryjne, dodatkowo możliwość podłączenia zasilania zewnętrznego
- 5 diagnostycznych diod LED
- Rozłączalne listwy zaciskowe
- Zasilany z zew. źródła z zakresu 7-30 V DC, wbudowany akumulator buforowy Li-ion 2,6 Ah
- Zegar czasu rzeczywistego (RTC) synchronizowany z czasem UTC przesyłanym w sygnale systemu GPS lub Glonass
- Rejestrator danych o rozdzielczości 0,1s i pojemności 180k rekordów
- Zdalna konfiguracja, diagnostyka i aktualizacja firmware (OTA)
- 3 lata gwarancji



Urządzenie MT-652 jest modułem telemetrycznym służącym do monitorowania parametrów i sterowania pracą instalacji ochrony katodowej rurociągów, zbiorników i innych konstrukcji metalowych zakopanych w gruncie lub zanurzonych w wodzie. Elastyczność konfiguracji pozwala na dostosowanie go do szeregu instalacji – od najprostszych po najbardziej skomplikowane. Zasoby wewnętrzne urządzenia pozwalają na łatwą i pewną konfigurację zdalną, a zaimplementowane mechanizmy ochrony danych zapewniają bezpieczną pracę instalacji.

### Funkcjonalność

- Montaż na szynie DIN 35 mm
- Zasilanie z zasilacza DC lub z pakietu baterii (możliwość samodzielnej wymiany przez Użytkownika)
- Integralny modem:
  - » 2G (GSM/GPRS EDGE 850/900/1800/1900)
  - » 3G (UMTS/HSPA+ 800/850/900/1900/2100)
- Interfejsy komunikacyjne USB, RS-485 (izolowany)
- Dual-SIM – możliwość wykorzystania dwóch kart SIM
- 2 wejścia binarne (izolowane, potencjałowe, ze wspólną masą)
- 2 wyjścia binarne (izolowane, 60 V, 1 A)
- 2 izolowane galwanicznie grupy wejść analogowych zawierające po 2 wejścia różnicowe (konfigurowalne zakresy 0-10 V lub 0-100 V), oraz jedno dedykowane wejście 0-100 mV w każdej grupie, czyli maksymalnie 6 kanałów pomiarowych
- Wykonywanie pomiarów w sposób synchroniczny
- Konfigurowalny przez użytkownika harmonogram pomiarów i zadań

- Wbudowany odbiornik GPS do synchronizacji czasu
- Akcelerometr umożliwiający wykrycie manipulacji przy urządzeniu lub dewastację obiektu z przemieszczeniem urządzenia
- Wewnętrzny akumulator podtrzymujący w wersji zasilanej sieciowo
- Zdalna konfiguracja i odczyt danych pomiarowych oraz stanu urządzenia
- Wykrywanie zaniku napięcia sieciowego oraz monitorowanie stanu akumulatora podtrzymującego
- Wewnętrzny pomiar temperatury urządzenia
- Diagnostyczne diody LED (status zasilania i aktywności modułu, stan modemu 2G/3G, stan GPS, stan wejść, stan wyjść)
- Rejestrator z krokiem próbkowania 0,1s zapisujący zdarzenia w wewnętrznej pamięci FLASH
- Zdalna konfiguracja, aktualizacja i diagnostyka urządzenia przez sieć GPRS
- Możliwość integracji z dowolnym systemem SCADA
- Sposoby komunikacji
  - » GPRS/HSDPA - transmisja pakietowa
  - » SMS
- Zabezpieczenie przed nieuprawnionym dostępem w postaci listy autoryzowanych numerów telefonów i IP, opcjonalnie hasło
- Możliwość konfiguracji portu USB
- Przyjazne narzędzia konfiguracyjne i przejrzysty interfejs komunikacyjny
- Otwarty protokół komunikacyjny OPEN 2

GWARANCJA  
**3**  
LATA



**2DI/2DO**

**6AI**



**DIN RAIL**



**RS-485**

**3G**

**Ogólne**

|   |                        |
|---|------------------------|
| Wymiary bez złączy (wys. x szer. x gł.) | 190 mm x 75 mm x 55 mm |
| Masa                                    | 900 g                  |
| Zakres temperatur pracy                 | -20... +55 °C          |
| Klasa szczelności                       | IP 65                  |

**GSM/GPRS Modem**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Typ modemu              | uBlox Sara-U270  |
| Zakresy częstotliwości: | 2G: 850/900/1800/1900 MHz<br>3G: 800/850/900/1900/2100 MHz |
| Impedancja anteny       | 50 Ω   |
| Złącze anteny GSM       | SMA-m  |
| Złącze anteny GPS       | SMA-m  |

**Zasilanie PWR**

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Napięcie stałe (DC)               | 7 – 30 V                         |
| Wewnętrzne podtrzymanie zasilania | Akumulator Li-Ion, pojem. 2,6 Ah |
| Pobór prądu (dla 24 V):           |                                  |
| Uśpienie                          | 800 μA                           |
| Stan aktywny                      | 70 mA, 200 mA (ładowanie)        |
| Maksymalny                        | 0,7 A                            |

**Wejścia binarne IN1, IN2**

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Zakres napięcia wejściowego | -30... +30 V |
| Rezystancja wejściowa       | 5,4 kΩ typ.  |
| Wejściowe napięcie ON (1)   | >9 V min     |
| Wejściowe napięcie OFF (0)  | <3 V max.    |
| Minimalna długość impulsu   | 5 ms         |

**Wyjścia binarne OUT1, OUT2**

|   |           |
|---|-----------|
| Zalecany średni prąd dla pojedynczego wyjścia | 100 mA    |
| Napięcie przełączania AC/DC                   | 60 V max. |
| Maksymalny prąd dla pojedynczego wyjścia      | 1 A       |
| Rezystancja wyjścia w stanie włączenia        | 0,5 Ω max |

**Dwie, izolowane galwanicznie grupy wejść ze wspólnym zaciskiem odniesienia (ANA, ANB)**

|  |               |
|--|---------------|
| Wejście 0-100mV: mVA, mVB                  |               |
| Zakres pomiarowy                           | ±100 mV       |
| Rozdzielczość odczytu                      | 1 μV          |
| Dokładność pomiaru DC                      | ±0,1 %        |
| Rezystancja wejściowa dla wejścia 0-100 mV | >1 MΩ         |
| Wejścia 0-100V: ANA1, ANA2, ANB1, ANB2     |               |
| Zakres pomiarowy DC                        | ±10 V; ±100 V |
| Zakres pomiarowy AC                        | 10 V; 100 V   |
| Rozdzielczość odczytu                      | 1 mV          |
| Dokładność pomiaru DC                      | ±0,1 %        |
| Rezystancja wejściowa dla wejścia 0-100 V  | >10 MΩ        |

**Wewnętrzny termometr**

|            |       |
|------------|-------|
| Dokładność | ±1 °C |
|------------|-------|

**Moduł GPS**

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Dokładność synchronizacji czasu | ±1 ms |
|---------------------------------|-------|

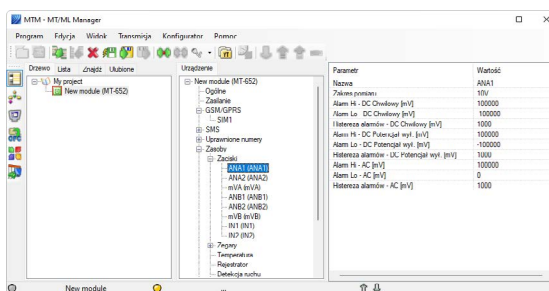
**Interfejsy komunikacyjne RS-485, USB, BLE**

|            |   |
|------------|---|
| Przewodowe | RS-485 (izolowany)<br>USB (nieizolowany, po otwarciu obudowy) |
|------------|---|

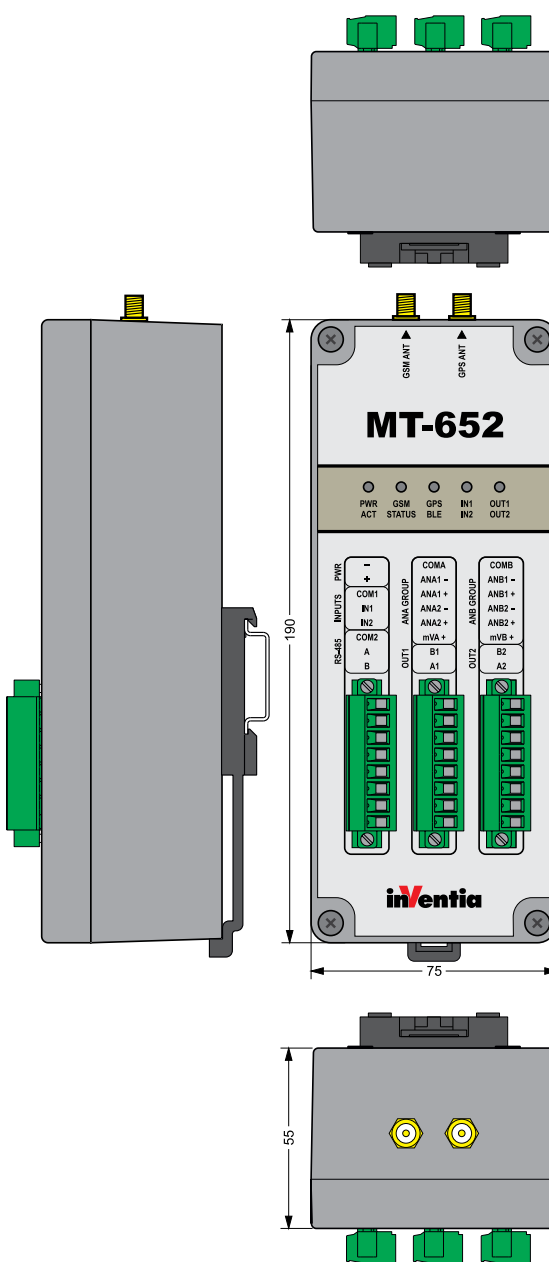
**Rejestrator danych**

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Pojemność rejestratora | 180 000 rekordów |
|------------------------|------------------|

**Oprogramowanie konfiguracyjne**



**Rysunki i wymiary (wszystkie wymiary w milimetrach)**



MT-652