

- Integralny modem NB-IoT/LTE Cat. M1
- Pakietowa transmisja danych
- Opcja wlutowanej karty MIM zastępującej kartę SIM
- Złącze SMA do zewnętrznej anteny GSM
- Obudowa IP68: 2 m przez 24h
- 5 wejść dwustanowych/2 wejścia licznikowe
- Diagnostyczne diody LED
- Wbudowany pakiet bateryjny
- Inteligentne zarządzanie energią
- Rejestrator danych
- Zdalna konfiguracja, aktualizacja i diagnostyka
- Port USB-C do lokalnej konfiguracji
- Do 5 lat pracy na baterii wewnętrznej (do 10 lat na opcjonalnej baterii litowej)
- Port 1-wire dla zewnętrznego czujnika temperatury i wilgotności\*
- Obsługa MQTT z pełnym wsparciem szyfrowania SSL
- Elektronika pokryta powłoką ochronną, zwiększającą odporność na wilgoć, pył i czynniki środowiskowe
- Interfejs w postaci adaptera do odczytu danych z liczników ciepła\*

\* opcja



MT-058 to nowoczesny, bateryjny moduł telemetryczny zaprojektowany z myślą o niezawodnym monitoringu rozproszonych obiektów infrastrukturalnych. Dzięki obsłudze energooszczędnych technologii LTE Cat. M1 oraz NB-IoT urządzenie zapewnia wyjątkowo niski pobór energii, umożliwiając wieloletnią pracę bez konieczności wymiany baterii. W zależności od konfiguracji i warunków eksploatacji czas autonomicznej pracy może sięgać nawet 10 lat.

Moduł został wyposażony w kompaktową, szczelną obudowę o klasie ochrony IP68 oraz elektronikę pokrytą specjalną powłoką ochronną, która zwiększa odporność na wilgoć, pył i niekorzystne warunki środowiskowe. Dzięki temu MT-058 doskonale sprawdza się w aplikacjach wodociagowych, ciepłowniczych, energetycznych i środowiskowych, także w miejscach pozbawionych dostępu do zasilania sieciowego.

Elastyczna architektura wejść i interfejsów pozwala na współpracę z wodomierzami, przepływomierzami, czujnikami ciśnienia, temperatury oraz sygnałami alarmowymi. Wbudowany rejestrator danych gwarantuje zachowanie pomiarów nawet podczas czasowej utraty łączności, a transmisja cykliczna lub zdarzeniowa umożliwia optymalne dopasowanie pracy urządzenia do wymagań aplikacji.

MT-058 może być zasilany zarówno z baterii, jak i z zewnętrznych źródeł energii, takich jak akumulator współpracujący z panelem fotowoltaicznym. Inteligentne zarządzanie zasilaniem automatycznie przełącza źródło energii, zapewniając ciągłość działania systemu.

Urządzenie obsługuje nowoczesne protokoły komunikacyjne, w tym MQTT z pełnym wsparciem szyfrowania SSL, co umożliwia bezpieczną integrację z platformami IoT, systemami SCADA oraz rozwiązaniami chmurowymi. Dodatkowo dostępna jest możliwość zastosowania przemysłowej karty MIM, montowanej bezpośrednio na płycie urządzenia, zwiększającej niezawodność komunikacji w wymagających warunkach eksploatacyjnych.

### Funkcjonalność

- LTE-M / NB-IoT – energooszczędna transmisja danych
- MQTT z pełnym wsparciem szyfrowania SSL
- Możliwość rozbudowy zasobów I/O za pomocą płytki rozszerzeń:
  - » 4 dodatkowe wejścia binarne
  - » 2 dodatkowe wejścia analogowe 0–5 V
  - » 2 dodatkowe wejścia PT1000
- Automatyczne zgłaszanie zdarzeń alarmowych (unsolicited messages)
- Programowalne progi alarmowe, histereza oraz filtracja sygnałów analogowych
- Wbudowany rejestrator danych o rozdzielczości 1 s
- Zdalna zmiana parametrów konfiguracyjnych

### Bezpieczeństwo

- Lista dozwolonych adresów IP
- Ochrona konfiguracji hasłem
- Szyfrowana komunikacja MQTT (SSL)

### Obsługa i diagnostyka

- Przyjazne narzędzia konfiguracyjne
- Diody diagnostyczne LED

### Konstrukcja

- Rozłączalne listwy zaciskowe
- Elektronika pokryta powłoką ochronną zwiększającą odporność na wilgoć, pył i czynniki środowiskowe
- Stopień ochrony IP68

GWARANCJA  
3  
LATA



DATAPORTAL

LTE-M

1AI/5DI

IP68



**Ogólne**

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| Wymiary (dł. x szer. x wys.) | 151 x 80 x 60 mm     |
| Sposób mocowania             | 4 otwory, 63x127 mm  |
| Temperatura pracy            | -20 do +60 °C        |
| Klasa ochrony                | IP 68: 2m przez 24h  |
| Materiał wykonania obudowy   | poliwęglan (UL94V-0) |

**Modem**

|              |                                                                          |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Typ modemu   | Nordic nRF9160                                                           |
| Pasma modemu |                                                                          |
| LTE Cat-M1:  | B1, B2, B3, B4, B5, B8, B12, B13, B14, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B66 |
| Cat-NB1/NB2: | B1, B2, B3, B4, B5, B8, B12, B13, B17, B19, B20, B25, B26, B28, B66      |
| Antena       | 50 Ω                                                                     |

**Zasilanie wewnętrzne**

|                                   |        |                      |
|-----------------------------------|--------|----------------------|
| Pakiet baterii alkalicznych 4,5 V | 7,8 Ah | czas pracy do 5 lat  |
| Pakiet baterii litowych 3,6 V     | 13 Ah  | czas pracy do 10 lat |

**Zasilanie zewnętrzne**

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Zakres napięcia zasilania | 7–24 V DC |
| Maksymalny pobór prądu    | 0,3 A     |

**Wejścia binarne I1–I5**

|                                                                       |             |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
| Polaryzacja styków zwrotnych                                          | 3,3 V       |
| Częstotliwość zliczania (wypełnienie 50%), tylko I1–I2                | 250 Hz max. |
| Minimalna długość impulsu – praca jako wejście impulsowe, tylko I1–I2 | 2 ms        |
| Minimalna długość impulsu – praca jako wejście binarne, tylko I1–I2   | 2 ms        |

**Wejścia analogowe AI1 (z zasilaniem 5 V DC)**

|                  |          |
|------------------|----------|
| Zakres pomiarowy | 0–5 V DC |
| Rozdzielczość    | 12 bitów |
| Dokładność       | ± 0,5 %  |

**Rejestrator**

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| Typ pamięci                     | FLASH  |
| Maksymalna liczba rekordów      | 20 480 |
| Maksymalna liczba rekordów MQTT | 2 048  |

**Port 1-wire**

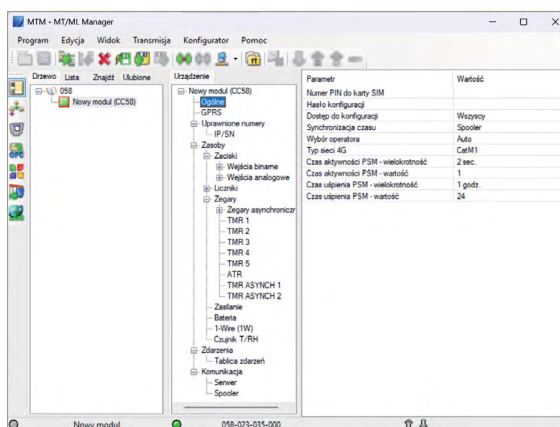
|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| Kompatybilny z czujnikiem temperatury | DS18B20 |
| Napięcie zasilania                    | 3,3 V   |

**Czujnik temperatury i wilgotności (opcja)**

|                                         |            |
|-----------------------------------------|------------|
| Typowa dokładność temperatury           | 1 °C       |
| Zakres pomiaru temperatury              | -20 +60 °C |
| Typowa dokładność wilgotności względnej | 3 %RH      |
| Roboczy zakres wilgotności względnej    | 0–100 %RH  |

**Opcje dodatkowe**

|                                                 |  |
|-------------------------------------------------|--|
| Możliwość zamontowania karty MIM                |  |
| Uchwyt do wewnętrznej baterii litowej rozmiar D |  |

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

MT-058 H v2 HeatSens