

- Wewnętrzny modem 4G LTE Cat. 1 z obsługą 2G
- Port Ethernet: 100Base-TX/10Base-T z auto MDI/ MDI-X
- Technologia Dual-SIM (tryb pasywny) – dostęp do 2 niezależnych sieci GSM zapewnia redundancję infrastruktury transmisyjnej
- Konfiguracja za pomocą dedykowanego interfejsu WebGUI i SSH
- Wbudowany interfejs WebGUI z funkcją wizualizacji danych
- 2 porty szeregowo do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi:
  - » izolowany RS-232/485
  - » izolowany RS-485
- 4 wejścia binarne/2 konfigurowalne jako wyjścia binarne
- Rejestrator danych (obsługa kart microSD)
- Konwerter protokołów (obsługuje Modbus RTU, Modbus TCP, UDP, MQTT)
- Wbudowana funkcjonalność Modbus Master i Slave
- Opcjonalny wbudowany port wM-Bus, obsługa do 20 urządzeń wM-Bus
- Routing pakietów Modbus
- Obsługa protokołów SNMP v2c/v3 i SNMP Trap
- Diagnostyczne diody LED
- Zaawansowana autodiagnostyka z mechanizmem Watchdog
- Wbudowany procesor zdarzeń do reguł transmisji danych
- Brama SMS



- Zdalna konfiguracja, programowanie, diagnostyka i aktualizacja oprogramowania przez sieć 2G/LTE
- Redundantne wejścia zasilające
- Opcjonalna karta MIM
- Zasilanie 12-48 V DC
- Zegar czasu rzeczywistego (RTC)
- Konstrukcja przemysłowa, montaż na szynie DIN, złącza śrubowe

MTX-2050 v4 to nowoczesna przemysłowa brama telemetryczna przeznaczona do realizacji zdalnego monitoringu, akwizycji danych oraz integracji urządzeń automatyki w sieciach LTE. Łączy funkcje bramy komunikacyjnej, konwertera protokołów oraz koncentratora danych, umożliwiając budowę niezawodnych systemów komunikacyjnych dla infrastruktury krytycznej: energetyki, ciepłownictwa, gospodarki wodno-ściekowej, przemysłu i infrastruktury komunalnej. Dzięki obsłudze interfejsów Ethernet, RS-232, RS-485, M-Bus oraz wM-Bus urządzenie może współpracować zarówno z nowoczesnymi systemami automatyki, jak i istniejącą infrastrukturą pomiarową.

MTX-2050 v4 umożliwia lokalne gromadzenie, przetwarzanie i udostępnianie danych pochodzących z urządzeń polowych. Wbudowane funkcje Modbus Master i Slave, konwersja protokołów, routing danych oraz mechanizmy lustrzanego odwzorowania zasobów pozwalają na integrację wielu urządzeń w ramach jednej platformy komunikacyjnej. Urządzenie może cyklicznie odczytywać dane, wykrywać zmiany stanów i alarmy, realizować logikę zdarzeniową oraz rejestrować informacje wraz ze znacznikiem czasu. Dzięki temu możliwe jest skrócenie czasu reakcji systemu oraz zwiększenie niezawodności procesów monitoringu i sterowania.

Wbudowany modem LTE Cat.1 z obsługą sieci 2G oraz technologia Dual-SIM zapewniają stabilną komunikację nawet w lokalizacjach o zmiennych warunkach transmisyjnych. Rozbudowane funkcje bezpieczeństwa, obejmujące obsługę VPN, SNMPv3, mechanizmy uwierzytelniania oraz zaawansowaną kontrolę dostępu, umożliwiają bezpieczną integrację z systemami nadrzędnymi. Dodatkowo funkcje zdalnej konfiguracji, diagnostyki i aktualizacji oprogramowania pozwalają ograniczyć koszty utrzymania rozproszonych instalacji.

Wersja v4 została rozszerzona o obsługę urządzeń M-Bus oraz opcjonalny interfejs wM-Bus, umożliwiając integrację liczników energii elektrycznej, ciepła, wody i gazu. Urządzenie obsługuje automatyczne wykrywanie urządzeń M-Bus, konfigurację adresów komunikacyjnych oraz selektywne udostępnianie danych do systemów nadrzędnych. Dzięki połączeniu zaawansowanych funkcji komunikacyjnych, obsługi Smart Meteringu i lokalnego przetwarzania danych MTX-2050 v4 stanowi uniwersalną platformę dla nowoczesnych systemów telemetrycznych, IoT i przemysłowych.

#### Zasoby:

- Port Ethernet 100Base-TX/10Base-T z funkcją auto MDI/MDI-X
- Izolowany port szeregowy RS-232 lub RS-485
- Izolowany port szeregowy RS-485
- 4 wejścia binarne/2 konfigurowalne wyjścia binarne
- Port USB-C do lokalnej konfiguracji i programowania
- Flagi wewnętrzne i rejestry
- Zdalna aktualizacja oprogramowania wewnętrznego (FOTA)
- Rejestrator danych obsługujący kartę microSD
- Możliwość wlutowania karty MIM
- Gniazda dla 2 kart SIM (redundancja sieci 2G/4G)
- Zegar RTC z zewnętrznymi funkcjami synchronizacji
- Zintegrowany interfejs dla kart microSD/SDHC/SDXC do 256 GB

#### Funkcjonalność:

- Standard transmisji: transmisja pakietowa 2G/LTE, SMS, Ethernet, MQTT (Publisher)
- Funkcjonalność sieciowa: IPv4, przekierowanie portów, NAT, DHCP klient/serwer/relay
- Zarządzanie i wizualizacja danych przez WebGUI
- Dostęp do Secure Shell (SSH)
- Bezpieczna zdalna aktualizacja oprogramowania
- Redundantne partycje rootfs

GWARANCJA  
3  
LATA



4DI / 2DO



DIN RAIL

RS - 485

RS - 232 / 485

4G



M-Bus /  
M-Bus  
wired

opcja

- Konwerter protokołów (obsługuje Modbus RTU, Modbus TCP, UDP, MQTT)
- Dostęp do zdalnych zasobów za pomocą standardowych protokołów Modbus RTU i Modbus TCP
- Routing pakietów i obsługa Multimaster w trybie Modbus
- Transmisja danych z urządzeń zewnętrznych podłączonych do portu szeregowego i portu Ethernet, portu M-Bus, wM-Bus
- Mapowanie zasobów zewnętrznych (lustrzane odbicie) dla wykrywania i wyzwalania zdarzeń
- Bufor MT2MT do bezpośredniego udostępniania danych między innymi modułami telemetrycznymi MT
- Multitransmisja w trybie przezroczystym
- Wysyłka danych na broker MQTT
- Wsparcie Zabbix
- Rejestrator danych z zapisem na karcie microSD
- Obsługa protokołu SNMP v2c/v3 (w tym SNMP Trap i funkcja odpytywania). Moduł działa jako agent SNMP – urządzenie, które może być odpytywane przez serwer i może wysyłać zdarzenia spontanicznie
- Zdalna konfiguracja i programowanie przez sieć 2G/LTE
- Transmisja oparta na zdarzeniach wyzwalana zmianą stanu wejścia/wyjścia binarnego, stanem wew. flagi

- Konfigurowalne wiadomości SMS wyzwalane przez alarmy i dynamiczne wartości wstawiane w tekście SMS, obsługa nazw symbolicznych i makr
- Konfigurowalne zabezpieczenia dostępu – lista autoryzowanych adresów IP i numerów telefonów
- Obsługa firewall (iptables)
- Obsługa wielopoziomowych uprawnień użytkownika w celu zapewnienia bezpieczeństwa transmitowanych danych
- Montaż na szynie DIN
- Wbudowana zaawansowana autodiagnostyka
- Złączki śrubowe
- Przyjazne dla użytkownika narzędzia konfiguracyjne i driver komunikacyjny (obsługa OPC i RDB) – MTDataProvider
- Wsparcie Simple Network Time Protocol (SNTP)

### Bezpieczeństwo:

- Dostępne mechanizmy bezpieczeństwa sieci VPN: OpenVPN, STRONGSWAN (IPsec)
- RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service)
- Uwierzytelnienie na portach oparte na 802.1X
- Klucze prywatne przechowywane w TPM2
- Wykrywanie i zapobieganie włamaniom SNORT

### Ogólne

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Wymiary (L x W x H) | 105 x 86 x 59 mm         |
| Waga                | 200 g                    |
| Sposób mocowania    | DIN Rail 35 mm           |
| Temperatura pracy   | -30° do +65 °C           |
| Stopień ochrony     | IP20                     |
| Wilgotność          | do 95 %, bez kondensacji |
| Wskaźniki stanu     | 15 zielonych, 1 czerwony |

### System

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Procesor                  | Cortex A5 500 MHz |
| System operacyjny         | Linux             |
| Pamięć operacyjna (RAM)   | 256 MB            |
| Pamięć wewnętrzna (FLASH) | 512 MB            |

### Modem

|                              |                                                                              |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Typ                          | SIMCOM A7672G                                                                |
| Region                       | Globalny                                                                     |
| Pasma 2G                     | 850/900/1800/1900 MHz                                                        |
| Pasma LTE                    | Band 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 18, 19, 20, 25, 26, 28, 38, 39, 40, 41, 66 |
| Złącze do anteny zewnętrznej | SMA-F 50 Ω                                                                   |

### Interfejs wM-Bus

|                              |                                       |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Typ                          | EFR32ZG23                             |
| Region                       | Europa                                |
| Typ komunikacji              | S,T lub C                             |
| Bezpieczeństwo               | Profile A i B (szyfrowanie mod 5 i 7) |
| Standard                     | OMSv4.5.1, EN 13757-3/-4/-7           |
| Częstotliwość                | 868,95 MHz                            |
| Czułość odbiornika           | > -108dBm                             |
| Złącze do anteny wM-Bus      | SMA-F 50 Ω                            |
| Ilość obsługiwanych urządzeń | do 20                                 |

### Port M-Bus

|                                                 |                   |
|-------------------------------------------------|-------------------|
| Typ portu                                       | M-Bus             |
| Maksymalna ilość urządzeń                       | 4                 |
| Prędkość transmisji                             | 300 do 9600 Bodów |
| Standardowe obciążenie urządzenia peryferyjnego | do 1,5 mA         |

### Wejścia binarne IQ1, IQ2, I3, I4

|                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| Zakres napięcia wejściowego           | 0–58 V        |
| Stan ON (1)                           | >8 V @ 2 m    |
| Stan OFF (0)                          | <5 V @ 1,5 mA |
| Maksymalna częstotliwość impulsów     | 2 kHz         |
| Minimalna długość wykrywanego impulsu | 0,25 ms       |

### Wyjścia binarne IQ1, IQ2

|                               |        |        |               |
|-------------------------------|--------|--------|---------------|
| Zakres napięcia zasilania VQ+ | 7-53 V |        |               |
| Zalecany prąd obciążenia      | 0,2 A  |        |               |
| Maksymalny prąd obciążenia    | 0,5 A  |        |               |
| Ograniczenie prądowe (max.)   | 1,5 A  |        |               |
| Spadek napięcia (VQ+ - IQx)   |        |        |               |
|                               | @0,2 A | <1,9 V | 1,25 V (typ.) |
|                               | @0,5 A | <3,4 V | 1,9 V (typ.)  |

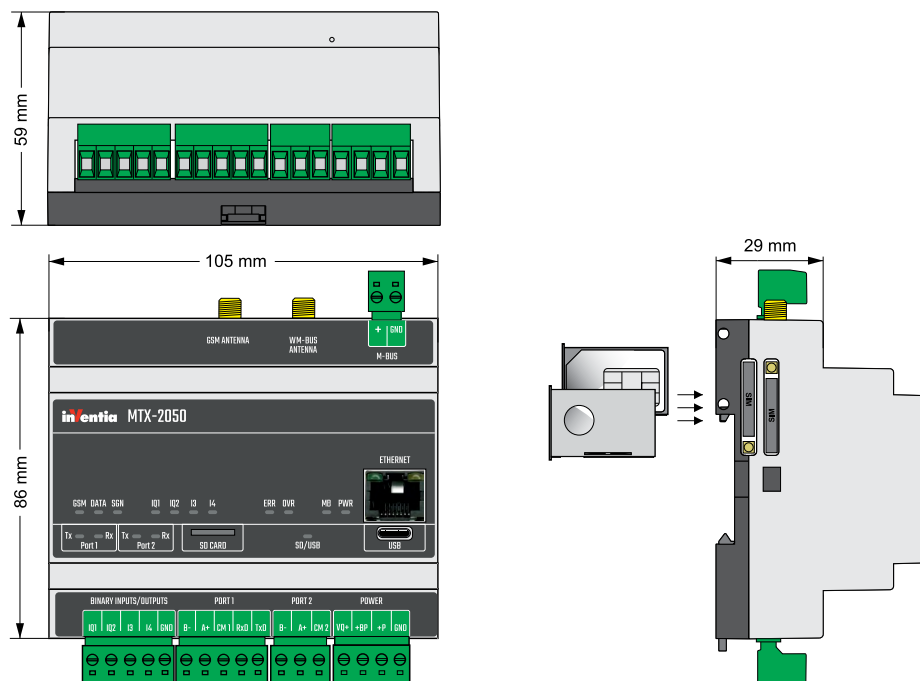
### Interfejsy

|                 |                                   |
|-----------------|-----------------------------------|
| Ethernet        | 1 x RJ45                          |
| Porty szeregowo | 1 x RS-232/RS-485 izolowany combo |
|                 | 1 x RS-485 izolowany              |
| Interfejs USB   | USB 2.0, USB-C                    |
| Port karty SD   | micro-SD/SDHC/SDXC do 256 GB      |

### Zasilanie

|                               |         |           |        |        |  |
|-------------------------------|---------|-----------|--------|--------|--|
| Napięcie stałe DC 12V/24V/48V |         | 10,8–53 V |        |        |  |
| Prąd wejściowy (@ 25°C)       | Idle    | Active    | Max.   |        |  |
|                               | 12 V DC | 0,15 A    | 0,33 A | 2,00 A |  |
|                               | 24 V DC | 0,07 A    | 0,16 A | 1,00 A |  |
|                               | 48 V DC | 0,04 A    | 0,09 A | 0,50 A |  |

## Rysunki i wymiary (wszystkie wymiary w milimetrach)



Dane prezentowane w karcie są aktualne na dzień jej wydania.

Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian i ulepszeń w produktach bez wcześniejszego powiadomienia.

Niniejsza publikacja ma charakter informacyjny i nie stanowi oferty w rozumieniu prawa cywilnego.