

- Wewnętrzny modem 4G LTE Cat. 1 z obsługą 2G/3G
  - » Penta-Band LTE: 1, 3, 8, 20, 28 (700, 800, 900, 1800, 2100 MHz),
  - » Dwuzakresowy UMTS/HSPA+: pasma 8, 1 (900, 2100 MHz),
  - » Dwuzakresowy GSM 900 i 1800 MHz
- Port Ethernet: 100Base-TX/10Base-T z auto MDI/MDI-X
- Konfiguracja za pomocą dedykowanego oprogramowania MTManager, interfejsu WebGUI i SSH
- Wbudowany interfejs WebGUI z funkcją wizualizacji danych
- 2 porty szeregowy do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi:
  - » izolowany RS-232/485
  - » nieizolowany RS-485
- Programowalny sterownik (PLC)
- 4 wejścia binarne/2 konfigurowalne jako wyjścia binarne
- Rejestrator danych o rozdzielczości 0,1 s (obsługa kart microSD)
- Konwerter protokołów (obsługuje Modbus RTU, Modbus TCP, UDP)
- Wbudowana funkcjonalność Modbus Master i Slave
- 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

Moduł MTX-2050 został zaprojektowany do bezprzewodowej integracji w sieci 2G/3G/LTE różnych urządzeń zdalnych (np. jednostki pomiarowe, sterowniki PLC, stacje I/O, panele operatorskie) wyposażonych w port szeregowy RS-232, RS-485 oraz Port Ethernet.

Dzięki kompaktowej, solidnej konstrukcji, atrakcyjnym funkcjom technicznym i łatwym w użyciu narzędziom konfiguracyjnym, brama komunikacyjna MTX-2050 jest optymalnym rozwiązaniem dla rozwiązań wymagających bezprzewodowych systemów telemetrycznych, sterowania, diagnostyki, nadzoru i alarmów. Moduł jest wyposażony w modem LTE i opcjonalnie może być wykonany z kartą MIM (Machine Identification Module) zastępującą lub uzupełniającą standardową kartę SIM. Może być zasilany z szerokiego zakresu źródeł napięcia stałego (10,8-53 V).

MTX-2050 może być używany jako brama bezprzewodowa dla portu Ethernet i portu szeregowego, ale może również pełnić rolę lokalnego Mastera okresowo odpytującego zewnętrzne urządzenie o zdefiniowane przez użytkownika zasoby. W takim przypadku MTX-2050 tworzy lustrzane odbicie zasobów zewnętrznych w pamięci, wykrywa alarmy, zmiany stanu oraz spełnione warunki logiczne zawierające surowe i wycieczone wartości. Dane są przesyłane przez sieć 2G/3G/LTE zgodnie z regułami zdefiniowanymi przez użytkownika. Dane mogą być rejestrowane z dokładnym znacznikiem czasu w wewnętrznej pamięci, zgodnie ze skonfigurowanym harmonogramem lub zdarzeniem.

### Zasoby:

- Port Ethernet 100Base-TX/10Base-T z funkcją auto MDI/MDI-X
- Izolowany port szeregowy RS-232 lub RS-485
- Nieizolowany port szeregowy RS-485



- Brama SMS
- Redundantne wejścia zasilające
- Zdalna konfiguracja, programowanie, diagnostyka i aktualizacja oprogramowania przez sieć 2G/3G/LTE
- Opcjonalna karta MIM
- Zasilanie 10,8-53 V DC
- Zegar czasu rzeczywistego (RTC)
- Konstrukcja przemysłowa, montaż na szynie DIN, złącza śrubowe
- Dodatkowa antena LTE Rx poprawiająca niezawodność i jakość sygnału

- 4 wejścia binarne/2 konfigurowalne wyjścia binarne
- Port USB-C do lokalnej konfiguracji i programowania
- Flagi wewnętrzne i rejestry dla programu użytkownika
- Zdalna aktualizacja oprogramowania wewnętrznego (FOTA)
- Rejestrator danych obsługujący kartę microSD
- Możliwość wlotowania karty MIM
- Zegar RTC z zewnętrznymi funkcjami synchronizacji
- Zintegrowany interfejs dla kart microSD/SDHC/SDXC do 256 GB

### Funkcjonalności:

- Standard transmisji: transmisja pakietowa 2G/3G/LTE, SMS, Ethernet
- 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
- Konwerter protokołów (obsługuje Modbus RTU, Modbus TCP, UDP)
- 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
- 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
- Wsparcie Zabbix
- Rejestrator danych z zapisem na karcie microSD z rozdzielczością 0,1 s.



4DI/2DO



DIN RAIL

RS-485

RS-232/485

4G



- 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
- Programowalny sterownik, wykorzystujący we/wy, zegary, liczniki, flagi i rejestr do wyzwalania zdarzeń (transmisja /rejestracja danych, SMS, nastawianie wyjścia, rejestrów wewnętrznych itp.)
- Konfigurowalne wiadomości SMS wyzwalane przez alarmy i dynamiczne wartości wstawiane w tekście SMS, obsługa nazw symbolicznych i makr
- Transmisja oparta na zdarzeniach wyzwalana zmianą stanu wejścia/wyjścia binarnego, stanem wew. flagi.
- Zdalna konfiguracja i programowanie przez sieć 2G/3G/LTE
- Konfigurowalne zabezpieczenia dostępu – lista autoryzowanych adresów IP i numerów telefonów
- Obsługa zapory (iptables)
- Obsługa wielopoziomowych uprawnień użytkownika w celu zapewnienia bezpieczeństwa transmitowanych danych
- Montaż na szynie DIN
- Wbudowana zaawansowana autodiagnostyka
- Złącza śrubowe
- Przyjazne dla użytkownika narzędzia konfiguracyjne i driver komunikacyjny (obsługa OPC i RDB) – MT DataProvider
- Wsparcie Simple Network Time Protocol (SNTP)

**Bezpieczeństwo:**

- Dostępne mechanizmy bezpieczeństwa sieci VPN: OpenVPN
- RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service)
- Uwierzytelnianie oparte na portach 802.1x

**Ogólne**

Wymiary (L x W x H)	105 x 86 x 59 mm / 4,13 x 3,39 x 2,31 in
Waga	200 g / 0,44 lb
Mocowanie	Szyna DIN 35 mm
Temperatura pracy	-30° do +65 °C
Stopień ochrony	IP 40
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
Program	5000 linii, 10240 wewnętrznych rejestrów dostępnych dla użytkownika, (zapisane w NVRAM)

**Modem**

Typ	Thales ELS61-E Cat. 1
Częstotliwości i pasma	
2G	Dwuzakresowy GSM 900 i 1800 MHz
3G	Dwuzakresowy UMTS/HSPA+: Bands 8, 1 (900, 2100 MHz)
LTE	Penta-Band LTE: 1, 3, 8, 20, 28 (700, 800, 900, 1800, 2100 MHz)
Antena	SMA-M 50 Ω
Antena dodatkowa	SMA-M 50 Ω

**Interfejsy**

Ethernet	1 x RJ45
Porty szeregowo	1 x RS-232/RS-485 izolowany combo 1 x RS-485 nieizolowany
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
	24 V DC	0,07 A	0,16 A
48 V DC	0,04 A	0,09 A	0,50 A

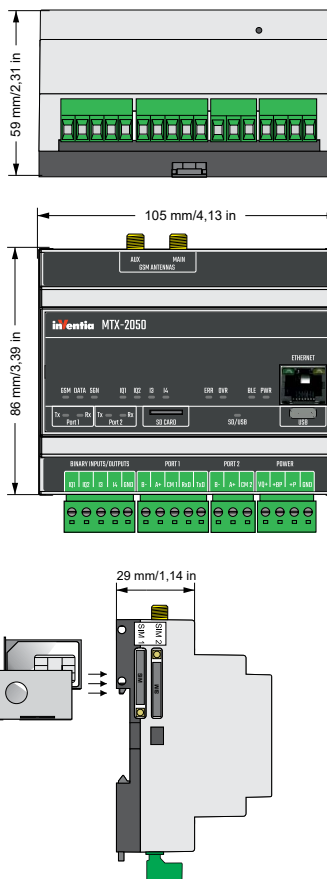
**Wejścia binarne IQ1, IQ2, I3, I4**

Zakres napięcia wejściowego	0–53 V
Stan ON (1)	>8 V @ 2 mA
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.)

**Rysunki i wymiary**



MTX-2050 v2