

# IK-401.



## Przemysłowy modem LTE 4G cat.4

Interfejs komunikacyjny LTE typ IK-401 jest urządzeniem pracującym w sieci 4G/3G/2G. Zapewnia infrastrukturę sieciową za pomocą portu Ethernet oraz trzech portów RS485. Parametry pracy urządzenia można modyfikować lokalnie oraz zdalnie, zarówno z poziomu przeglądarki internetowej (serwer WEB zabezpieczony hasłem) jak i dedykowanego oprogramowania. Zdalne zarządzanie pracą urządzenia jest możliwe również za pomocą protokołu **SNMP lub GAZ-MODEM 3**.

Interfejs posiada zaawansowany mechanizm monitorujący poprawność połączenia do sieci **4G/3G/2G** oraz mechanizm aktualizacji własnego oprogramowania. Zastosowanie dwóch kart SIM oraz dwóch niezależnych monitorowanych przyłączy zasilania zapewnia redundancję oraz poprawia dodatkowo niezawodność pracy urządzenia w sieci. Z uwagi na pojawiające się typowo w sieciach problemy ze stabilnością czasową łącza, modem został wyposażony w szereg zaawansowanych mechanizmów pozwalających utrzymywać wysoką jakość połączenia, monitorować i w razie potrzeby ponownie logować urządzenie do sieci.

IK-401 umożliwia dołączenie dodatkowych modułów rozszerzeń z wejściami **dwustanowymi NAMUR** budowy normalnej jak i iskrobezpiecznej, wyjściami prądowymi oraz dwustanowymi.



PLUM Sp. z o.o.  
ul. Wspólna 19, Ignatki  
16-001 Kleosin  
nr rejestrowy BDO: 000009381  
[gas@plummac.com](mailto:gas@plummac.com) [gas.plummac.com](http://gas.plummac.com)

PLUM Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w konstrukcji urządzeń bez uprzedniego powiadomienia. Wskazane powyżej funkcje mają charakter przykładowy, dostosowane w zależności od Producenta i oprogramowania danego systemu.. Zamawiający zobowiązany jest do informowania PLUM Sp. z o.o. o wymaganych funkcjonalnościach.

09 20  
08 23

# Główne cechy.

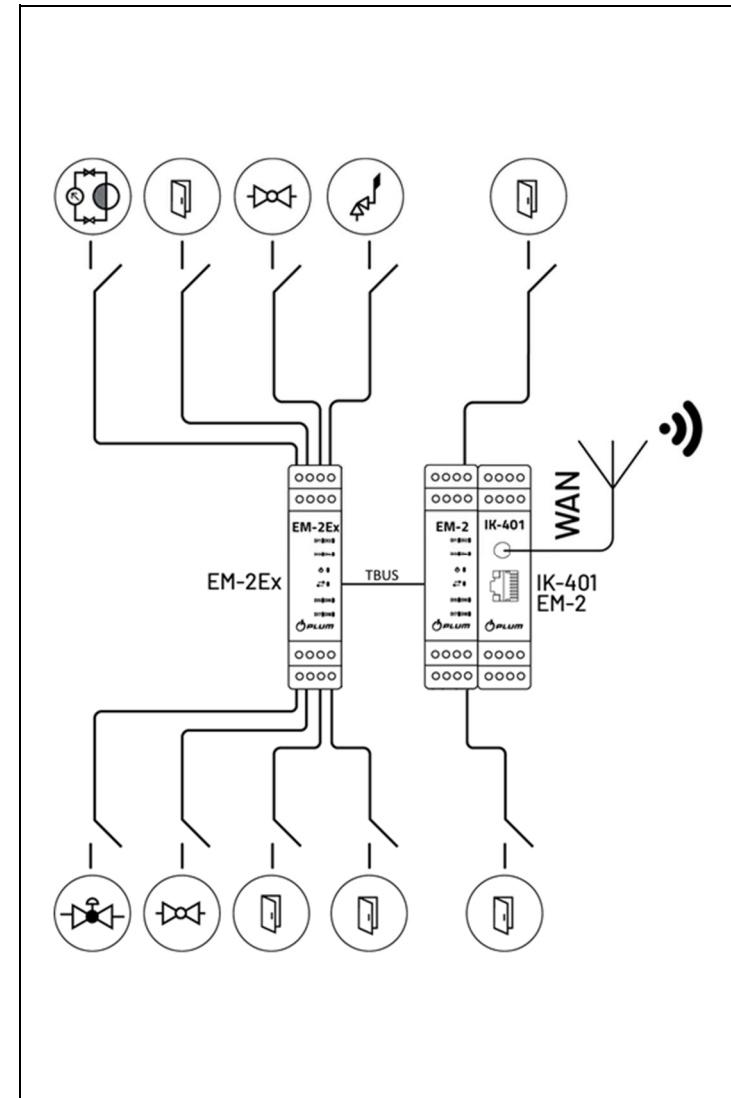
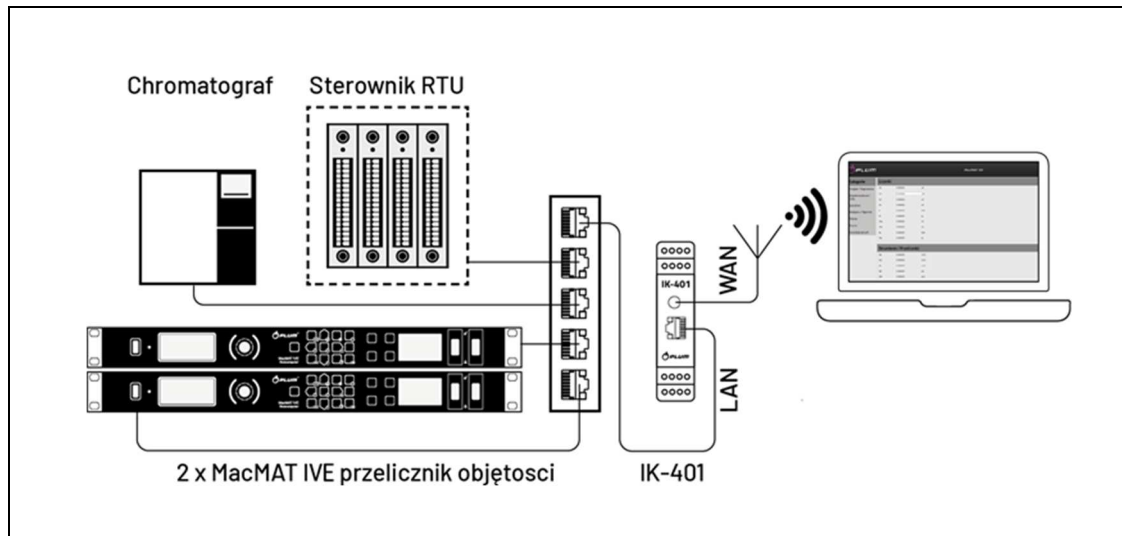
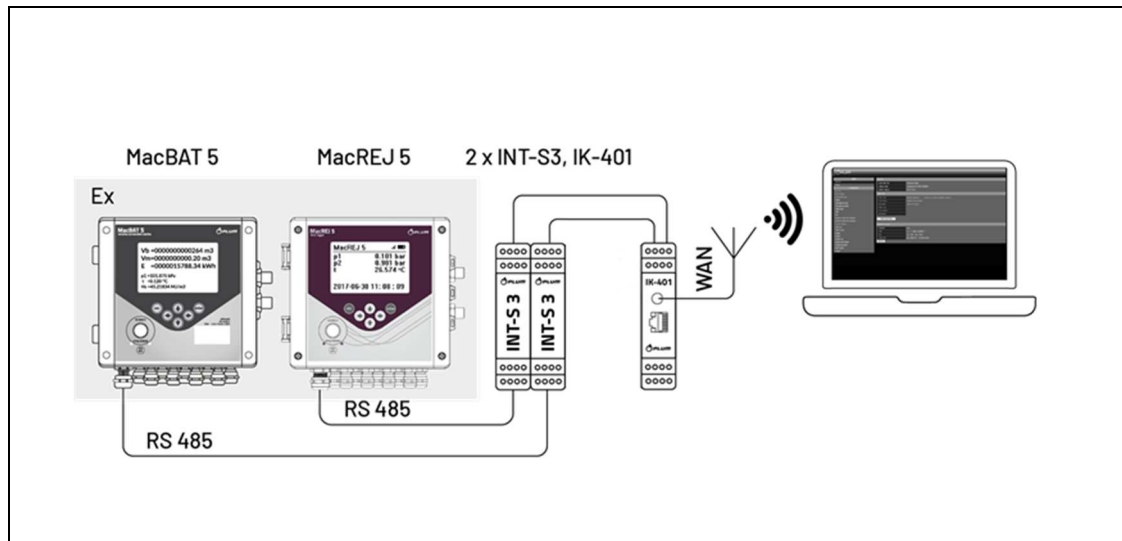
- Wbudowany moduł komunikacyjny 4G cat.4
- Sześciopakresowy modem pracujący w technologiach: LTE cat.4, 3G, HSPA+, GPRS, EDGE
- Obsługa wirtualnych operatorów sieci MVNO
- Szeroki zakres temperatur pracy  $-25^{\circ}\text{C} \div +65^{\circ}\text{C}$
- Redundantny układ obsługi dwóch kart SIM oraz dwóch niezależnych źródeł zasilania
- Lokalna i zdalna konfiguracja modemu oraz zdalna aktualizacja szyfrowanego oprogramowania
- Funkcja GM2 Reader do bezpośredniego odczytu, konfiguracji, diagnostyki dołączonych urządzeń obsługujących protokół GazModem2
- Trzy niezależne porty RS485 (dwa z nich izolowane galwanicznie, trzeci opcjonalnie jako zewnętrzny port RS232) oraz port Ethernet
- Wbudowane cztery programowalne wejścia analogowo/cyfrowe
- Wbudowane dwa cyfrowe wyjścia typu OC
- Złącze szyny danych i zasilania TBUS do rozszerzających modułów wejść cyfrowych iskrobezpiecznych i normalnych
- Wbudowany webserwer do konfiguracji i diagnostyki interfejsu



# Dane techniczne.

<b>Wymiary</b>	99 x 22,6 x 122 mm (wys., szer., dł.)	<b>Raportowanie zdarzeń</b>	SMS, EMAIL, TCP, SNMP
<b>Obudowa</b>	Montaż na szynę DIN TS35, stopień ochrony IP40	<b>Pobór prądu przy Uzas.=12V (wartość średnia)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nasłuch w sieci 2G/3G: 160mA</li><li>Nasłuch w sieci 4G: 180mA</li><li>Transmisja w sieci 2G/3G (RSSI -80dBm): 240mA</li><li>Transmisja w sieci 4G (RSSI -76dBm): 220mA</li></ul>
<b>Zakres temperatury pracy</b>	-25°C ÷ 65°C, zimny start -25°C	<b>Wejścia</b>	4 wejścia pracujące jako: <ul style="list-style-type: none"><li>wejścia analogowe <math>U_{in}=0\div 10V</math>;</li><li>wejścia dwustanowe; stan niski (L) poniżej 0,8V; stan wysoki (H) powyżej 1,5 V (<math>U_{in}=0\div 30V</math>); możliwy wybór zbocza sygnału dla stanu aktywnego</li></ul>
<b>Modem</b>	4G, pasma pracy: B1, B3, B7, B8, B20, B28 3G, pasma pracy: B1, B8 2G, pasma pracy: 900, 1800 MHz	<b>Wyjścia</b>	2x DO, typu OC z max. obciążeniem 0,1A/kanal
<b>Technologie transmisji danych</b>	LTE cat 4, HSPA+, GPRS, EDGE	<b>Protokoły transmisji</b>	Modbus RTU, Modbus TCP (odczyt stanu wejść, parametrów pracy, konfiguracji, sterowanie wyjściami), GAZ-MODEM 2, GAZ-MODEM 3 (odczyt stanu wejść, parametrów pracy, odczyt/zapis konfiguracji, odczyt rejestracji zdarzeń, odczyt struktury danych)
<b>Protokoły sieciowe</b>	TCP/IP, UDP, HTTP, SMTP, DHCP, ICMP, SNMP, FTP, SMS	<b>Autodiagnostyka</b>	Wbudowany sprzętowy oraz programowy watch-dog. Autonomiczna diagnostyka ping. Wbudowana możliwość zdalnego restartu z poziomu SMS oraz web. System log dostępny z panelu web.
<b>Gniazda SIM, karta SIM</b>	2 gniazda typu microSIM (3FF), 3V/1,8V		
<b>Gniazdo antenowe</b>	SMA-F, 50 Ω		
<b>Zakres napięcia zasilania</b>	DC: 9V ÷ 30V; dwa niezależne wejścia zasilania z pomiarem napięcia		
<b>Porty transmisji</b>	2x RS485 (izolowane galwanicznie, do 2kV; w wersji IK-401_A2 bez izolacji galwanicznej), 1x RS485 (bez izolacji galwanicznej, opcjonalnie zewnętrzny port RS232), Obsługiwane prędkości transmisji: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800 [b/s]. Kontrola parzystości: none, even, odd, mark		
<b>Port Ethernet</b>	1x RJ45 LAN 100Mbit, Auto-MDI/MDIX		

# Komunikacja.



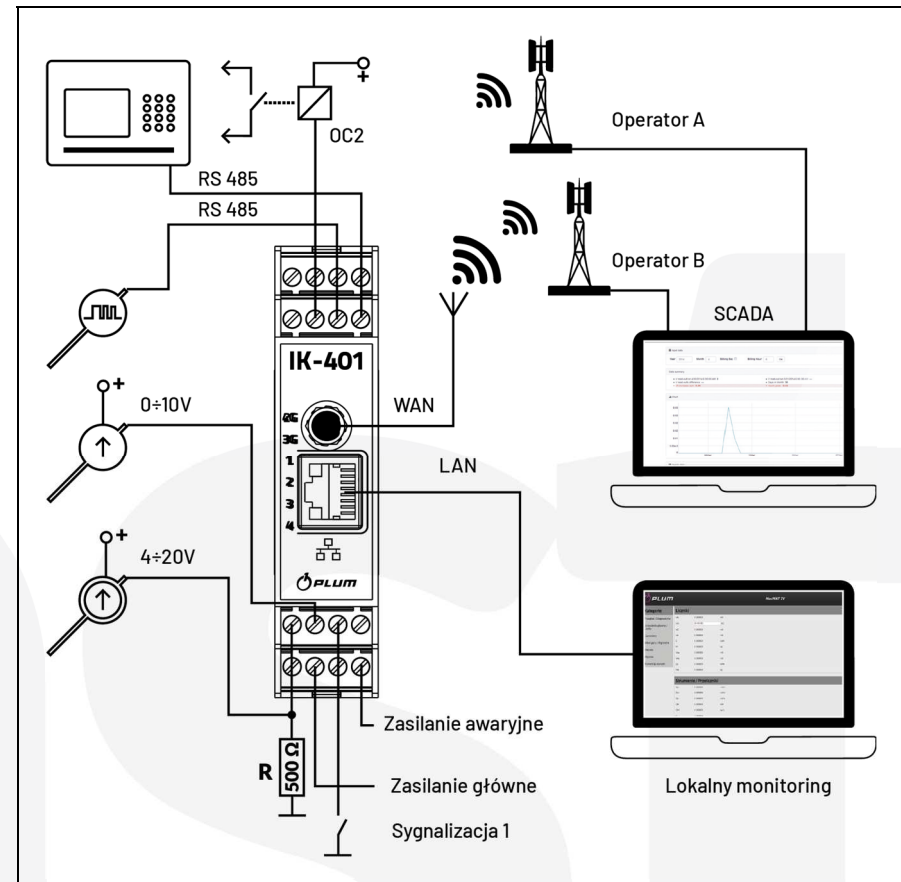
# Zastosowanie.

Interfejs jest wyposażony w cztery wejścia. Każde z wejść może pracować jako dwustanowe lub analogowe. Aktywacja wejścia w trybie dwustanowym (zwarcie do masy) może zainicjować wysłanie komunikatu tekstowego za pomocą wiadomości SMS, TCP lub w postaci wiadomości e-mail. Treść komunikatów jest ustalana przez użytkownika i może być różna dla początku wystąpienia stanu aktywnego oraz dla jego zakończenia. Aktywność wejścia sygnalizowana jest również świeceniem odpowiedniej diody LED(1...4).

Wejście w trybie analogowym służy do zdalnego odczytu przetworników lub innych urządzeń z wyjściem  $0\div 10V$ . Zastosowanie dodatkowego rezystora pomiarowego umożliwia współpracę z urządzeniami z wyjściem  $4\div 20mA$ , które zapewniają zasilanie pętli prądowej.

IK-401 posiada również dwa wyjścia dwustanowe typu OC. Aktywność tych wyjść jest definiowana przez użytkownika lub zdarzeniowo: mogą reagować na przekierowanie transmisji na jeden z portów RS485 w celu aktywowania dołączonych urządzeń lub sygnalizować brak połączenia do sieci GSM. Może być również sterowana zdalnie.

Dodatkowe złącze krawędziowe umiejscowione na spodzie obudowy urządzenia umożliwia współpracę z modulem rozszerzeń, wyposażonym w dodatkowe opcje takie jak np. wejścia analogowe, wejścia sygnalizacji. Aby połączyć urządzenie z dodatkowym modulem rozszerzeń konieczne jest zastosowanie specjalnego złącza szynowego TBUS.



# GM2 Reader.

IK-401 posiada funkcję **GM2 Reader**, do konfiguracji urządzeń (np. przeliczników objętości gazu, rejestratorów ciśnienia) wyposażonych w protokół GAZ-MODEM 2/3. Lokalny interfejs modemu pozwala na test komunikacji lokalnej dołączonych do portów RS-485 urządzeń, odczyt i konfigurację parametrów tablicy DP oraz bezpośrednią diagnostykę pracy przeliczników poprzez odczyt zdarzeń wraz z informacjami dodatkowymi.

