

**Nazwa:** Przemysłowy modem/router 3G, 4G LTE Cat-4  
**Typ:** IK-401 / IK-401\_A2

## Instrukcja instalacji

Wydanie dokumentu: 2.1 / Listopad 2022



### BEZPIECZEŃSTWO – INFORMACJE WSTĘPNE

- ⚠ Stosowanie urządzenia jest możliwe tylko w miejscach gdzie pracujący moduł GSM nie powoduje zakłóceń działania innej aparatury (p.. medycznej).
- ⚠ W celu zapewnienia bezpieczeństwa, przed instalacją urządzenia należy bezwzględnie przeczytać poniższą instrukcję.
- ⚠ Parametry pracy urządzenia można modyfikować lokalnie oraz zdalnie z poziomu przeglądarki internetowej (serwer WEB zabezpieczony hasłem) lub za pomocą programu **ConfIT!**

Pełna dokumentacja urządzenia oraz Deklaracja Zgodności CE dostępne są na stronie [www.plummac.com](http://www.plummac.com) pod linkiem z kodu QR.



### WERSJE WYKONANIA

Interfejs komunikacyjny IK-401 występuje w dwóch wersjach wykonania:

Wykonanie	IK-401	IK-401_A2
<b>Wersja sprzętowa</b>	H1.3.0, H1.4.0	H1.4.0_A2
<b>Porty RS485</b>	2x RS485 (izolowane galwanicznie) 1x RS485 (bez izolacji galwanicznej) Zaciski masy COM1, COM2 separowane od zacisku GND	3x RS485 (bez izolacji galwanicznej) Zaciski masy COM1, COM2 zwarte z zaciskiem GND

### BUDOWA



## INSTALACJA KART SIM

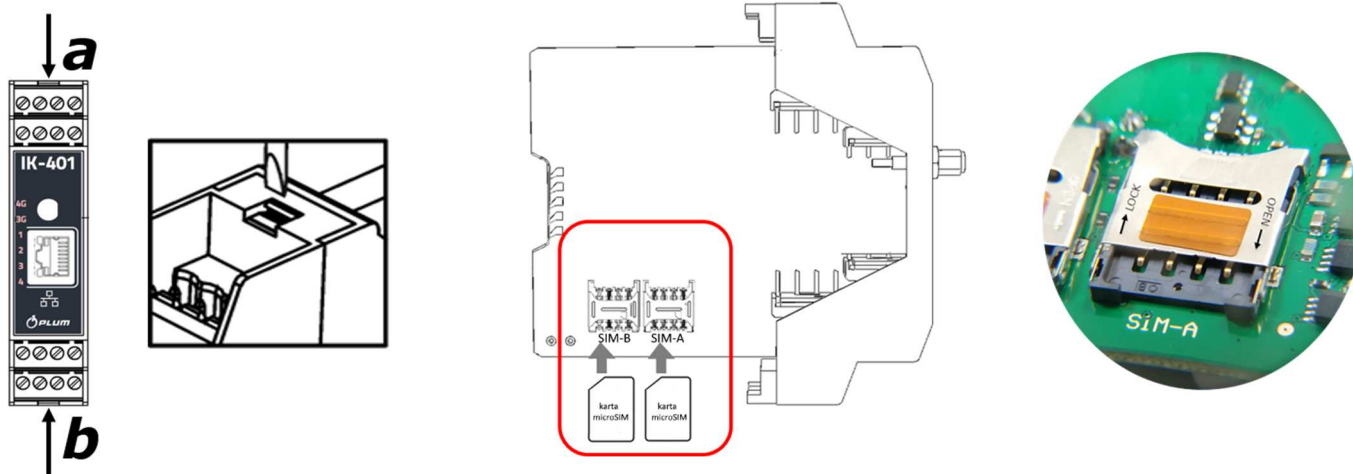


Otwierając obudowę urządzenia w celu instalacji kart SIM zachować środki ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi.



Przed włożeniem kart SIM należy uruchomić urządzenie i skonfigurować w nim co najmniej kod PIN przypisany do karty SIM, która będzie zainstalowana. **Domyślna wartość kodu PIN dla kart SIM w IK-401: 2222**

Naciśnij na zaznaczone na rysunku zatrzaski **a** oraz **b** i otwórz obudowę modemu



Zastosowano dwa gniazda A/B dla kart SIM. Umieszczone zostały wewnątrz obudowy interfejsu.

Przesuń blaszkę simholdera w stronę krawędzi płyty (kierunek „OPEN” > na simholderze), otwórz simholder, zamontuj kartę SIM w gnieździe, zamknij simholder i dociskając jego blaszkę, przesuń ją w kierunku środka płyty (kierunek „=> LOCK” na simholderze). Gniazdem domyślnym jest **gniazdo A**.

Złóż obie części obudowy urządzenia i podłącz zasilanie.

Interfejs zawsze rozpoczyna inicjalizację karty w gnieździe wybranym w parametrze *Default SIM Card* (poz.10 w tabelicy DP interfejsu) w menu strony konfiguracyjnej IK-401.

**Domyślnie urządzenie odczytuje kartę SIM z gniazda A.**

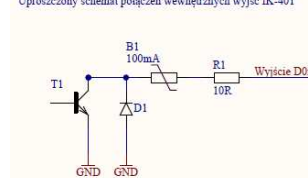
W przypadku niewykrycia karty SIM, wprowadzenia błędnego kodu PIN (przez ok. 1 minutę) lub braku zalogowania do sieci GSM/GPRS (przez ok. 2 minuty), interfejs automatycznie przełączy się na odczyt z drugiego gniazda i ponownie rozpocznie proces wykrywania karty SIM. Jeżeli w drugim gnieździe również nie zostanie wykryta lub poprawnie zainicjalizowana karta SIM, proces wykrywania kart będzie powtórzony trzy razy co 2 minuty, a potem co 15 minut.

## OPIS FUNKCYJONALNY ZŁĄCZ

### Z1 OUTPUT - Wyjścia

Wyjścia D01, D02 (sinking digital output) o maksymalnym obciążeniu 0,1A na kanał. Kanały mogą być wyłączone, mogą reagować na przekierowanie transmisji na port RS485 (1) lub RS485 (2) lub na brak połączenia do GPRS. Masa wyjść D01, D02 stanowi wyprowadzenie 13 (GND) złącza Z4.

Uproszczony schemat połączeń wewnętrznych wyjść IK-401



### Z2 RS485 - Obwody transmisyjne standardu RS485

Dwa kanały RS485 (1), RS485 (2) (sygnały D1+, D1-, D2+, D2-) są izolowane galwanicznie (w IK-401 wersja sprzętowa H1.3.0 i H1.4.0) lub nie mają izolacji galwanicznej (w IK-401\_A2 wersja sprzętowa H1.4.0\_A2).

Możliwe prędkości transmisji: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800 [b/s].

Dla obwodów transmisji RS485 (1), RS485 (2) wyprowadzenia oznaczone COM1, COM2 stanowią masy sygnałów.



**W przypadku dłuższych przewodów do odbiornika lub zakłóceń w transmisji, masę odbiornika należy połączyć z masą portu, odpowiednio COM1 lub COM2 .**



**W przypadku IK-401\_A2, wersja hardware H1.4.0\_A2 zaciski COM1 i COM2 są zwarte z GND (brak izolacji galwanicznej).**

### Z3 INPUT - Wejścia

Cztery kanały, każdy z kanałów może pracować w trybie cyfrowym (dwustanowym) lub analogowym. Wejście w trybie cyfrowym służy do wyzwolenia zdalnego przekazania stanu wejścia poprzez:

- wysłanie SMS-a na zaprogramowany w urządzeniu numer telefonu,
- wysłanie komunikatu do serwera alarmowego (protokół TCP)
- wysłanie komunikatu w formie e-maila.

Użytkownik może ustawić dwie różne treści komunikatów, na początku wystąpienia zdarzenia i na końcu. Po zwarcie danego wejścia z GND zaświeci się odpowiednia dioda LED „1...4”. Od ustawionej konfiguracji wejścia zależy czy komunikat alarmowy zostanie wysłany po zwarcu wejścia do GND (zbrocze opadające) lub rozwarciu wejścia od GND (zbrocze narastające) lub w obydwu przypadkach jednocześnie.

Wejście w trybie analogowym służy do zdalnego odczytu przetworników lub innych urządzeń z wyjściem 0-10V.

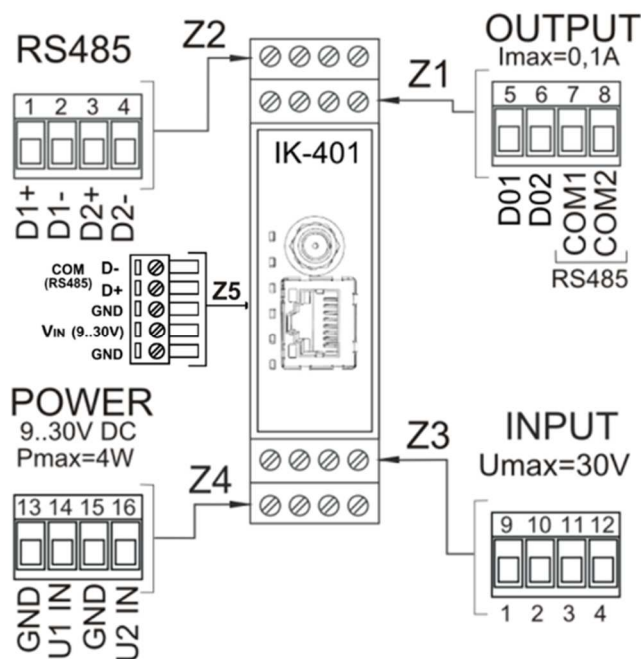
Rezystancja każdego z wejść 1÷4 powyżej 68 kΩ. Możliwe jest przeskalowanie zakresu każdego z wejść na dowolny zakres i jednostkę (np. temperaturę lub ciśnienie).

 **Nie wolno przekraczać napięcia 30V na wejściach INPUT – podanie wyższego napięcia może spowodować uszkodzenie urządzenia.**

### Z4 POWER - Zasilanie urządzenia

Dwa porty zasilające (nieizolowane galwanicznie). Wartość napięcia zasilania 9÷30 VDC. Maksymalna moc pobierana wynosi 4W.

Rysunek rozmieszczenia poszczególnych sygnałów na złączach:



## KONFIGURACJA PRZEZ STRONĘ INTERNETOWĄ (SERWER WEB)

Połącz komputer z IK-401 za pomocą dołączonego do IK-401 przewodu Ethernet z wtykami RJ45.

Strona konfiguracyjna IK-401 po stronie LAN jest dostępna od razu po uruchomieniu urządzenia.

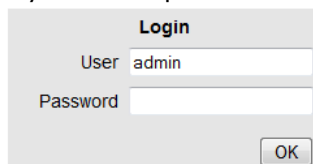
Stronę konfiguracyjną urządzenia można odczytać za pomocą popularnych przeglądarek WWW. W pasku adresu przeglądarki wpisujemy adres:

**http:// Adres IP LAN**

Domyślny adres po stronie LAN to **192.168.3.254** (czyli domyślnie wpisujemy **http://192.168.3.254**). Można go zmodyfikować przez parametr *LAN IP address* (na stronie web w zakładce LAN). Domyślnie port LAN w IK-401 skonfigurowany jest w trybie „DHCP Serwer”, dzięki czemu podłączenie komputera z ustawieniami „automatycznymi” dla adresu IP i Maski, nie wymaga rekonfiguracji komputera. W przypadku gdy IK-401 jest Klientem DHCP adres IP po stronie LAN przydzielony zostanie przez serwer DHCP znajdujący się w sieci LAN.

Dostęp do strony zabezpieczony jest hasłem.

Domyślnie User: **admin**, Password: **admin**.



Można zmienić hasło oraz nazwę użytkownika (parametry *User WWW*, *Password WWW* lub w zakładce *Change Username/Password* na stronie konfiguracyjnej). Użytkownik zostanie wylogowany ze strony po czasie 15 minut od ostatniego dostępu do strony.











By była możliwość dostępu do konfiguracji web od strony WAN, karta SIM musi posiadać stały adres IP. Domyślnie port 80 przeznaczony jest do obsługi strony konfiguracyjnej i jest on zawsze otwarty od strony WAN i LAN.




W celu nawiązania zdalnej łączności z urządzeniem podłączonym do portu RS485, w IK-401 należy ustawić:

- APN zainstalowanej karty SIM (*Configuration => 2G/3G/4G => np. **SIM A APN***)
- Ustawienia portu RS485 do którego dołączone jest urządzenie, np. RS485 (1)
  - Protokół transmisyjny (*Configuration => RS485 => To RS485 1 => Protocol => np. **TCP***)
  - Numer portu transmisyjnego (*Configuration => RS485 => To RS485 1 => From WAN and LAN port => np. **5001***)
  - Prędkość transmisji na porcie RS485 (taka sama jak ustawiona w dołączonym urządzeniu) (*Configuration => RS485 => RS485 1 Configuration => Baud rate => np. **9600***)

W celu przetestowania lokalnej łączności z urządzeniem podłączonym do portu RS485, w IK-401 należy wejść w menu *Configuration => GM2 Reader*, wybrać numer portu RS485 (*Port RS485 to read*) i nacisnąć przycisk wykrycia urządzenia (*Detect device*). Poprawna komunikacja spowoduje wyświetlenie danych identyfikacyjnych urządzenia oraz jego struktury danych.

## SYGNALIZACJA DIODOWA

Diody LED		Stan	Opis
3G	4G		
 <b>Błyskanie</b>	 <b>Nie świeci</b>	Naprzemienne miganie diod	Bezpośrednio po włączeniu lub restarcie: stan przejściowy – informuje, że IK-401 loguje się do sieci 3G/4G. Po ponad 6 minutach od włączenia lub restartu: IK-401 nie zalogowała się do żadnej sieci z powodu np. braku sygnału radiowego, wpisania niewłaściwego kodu PIN lub nie wykrycia karty SIM w gniazdach A/B.
 <b>Nie świeci</b>	 <b>Błyskanie</b>		
 <b>Błyskanie</b>		Miganie jednej z diod, co 2 sek. na czas 1 sek.	IK-401 został zalogowany do sieci 3G lub 4G (urządzeniu został przydzielony adres IP).
	 <b>Błyskanie</b>		
 <b>Świecenie ciągłe</b>	 <b>Świecenie ciągłe</b>	Ciągłe świecenie jednej z diod	Z IK-401 zostało utworzone połączenie TCP/UDP od strony WAN.
 <b>Błyskanie</b>	 <b>Błyskanie</b>	Jednoczesne miganie obu diod, co 2sek. na czas 1 sek.	Trwa wymiana oprogramowania.

Diody LED				Stan	Opis
1	2	3	4		
 <b>Nie świeci</b>				Brak świecenia	Wartość napięcia na danym wejściu wynosi powyżej 1,5V lub dane wejście pracuje w trybie analogowym.
 <b>Świecenie ciągłe</b>				Świecenie danej diody	Do danego wejścia podłączono sygnał GND lub wartość napięcia na danym wejściu wynosi poniżej 0,8V.
				Świecenie cykliczne diod 4=>3=>2=>1=>3G=>4G	Włączenie lub restart urządzenia.

## WSPARCIE TECHNICZNE

Dział Wsparcia Technicznego  
tel.: +48 85 749 70 08 ; serwis@plum.pl

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