

## IK-401 / IK-401\_A2

Przemysłowy modem/router 3G, 4G LTE Cat-4



WYDANIE DOKUMENTU: 2.1

MA ZASTOSOWANIE DO OPROGRAMOWANIA:

1. WERSJA PROGRAMU: S001.28
2. SERIA PROGRAMU: V1910

WERSJA SPRZĘTOWA: H1.3.0, H1.4.0, H1.4.0\_A2

11-2022



BEZPIECZEŃSTWO **(A)**



USTAWIENIA **(D)**



TRANSMISJA **(G)**



DANE TECHNICZNE **(B)**



AKCESORIA **(E)**



ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW **(H)**



MONTAŻ **(C)**



ODCZYT DANYCH **(F)**



EKSPLOATACJA **(I)**

## SPIS TREŚCI

---

|   |            |
|---|------------|
| SPIS TREŚCI.....  | 3          |
| <b>A- BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....</b>                   | <b>A-0</b> |
| <b>B- DANE TECHNICZNE.....</b>                              | <b>B-0</b> |
| B1. OPIS.....   | B-1        |
| B2. WERSJE WYKONANIA.....                                   | B-1        |
| B3. DANE TECHNICZNE.....                                    | B-2        |
| <b>C- MONTAŻ.....</b>                                       | <b>C-0</b> |
| C1. BUDOWA.....   | C-1        |
| C2. OPIS FUNKCJONALNY ZŁĄCZ.....                            | C-2        |
| C3. WARUNKI ZABUDOWY.....                                   | C-6        |
| C4. INSTALACJA KART SIM.....                                | C-7        |
| C5. SYGNALIZACJA DIODOWA.....                               | C-10       |
| <b>D- USTAWIENIA.....</b>                                   | <b>D-0</b> |
| D1. PODŁĄCZENIE DO SIECI WAN/LAN.....                       | D-1        |
| D2. SIEĆ LAN.....   | D-3        |
| D2.1. IK-401 JAKO SERWER DHCP (PARAMETR DHCP = SERVER)..... | D-3        |
| D2.2. IK-401 JAKO KLIENT DHCP (PARAMETR DHCP = CLIENT)..... | D-5        |

|  |            |
|--|------------|
| D2.3. WYŁĄCZONY DHCP (PARAMETR DHCP = DISABLE).....        | D-6        |
| D3. PRZEKIEROWANIE NA PORTY RS485 .....                    | D-7        |
| D4. PRZEKIEROWANIA NA SIEĆ LAN (PROTOKÓŁ UDP/TCP).....     | D-8        |
| D5. PRZEKIEROWANIA Z SIECI LAN NA WAN.....                 | D-9        |
| D6. CYKLICZNY RESTART URZĄDZENIA .....                     | D-10       |
| D7. KONFIGURACJA PRZEZ STRONĘ INTERNETOWĄ.....             | D-12       |
| D8. KONFIGURACJA PRZEZ PROGRAM PLUMCONF.....               | D-13       |
| D9. PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH .....                | D-17       |
| D10. GM2 READER.....                                       | D-18       |
| D11. PROTOKÓŁ SNMP .....                                   | D-20       |
| D12. PODŁĄCZENIE INTERFEJSU DO URZĄDZEŃ PLUM.....          | D-23       |
| D13. PODŁĄCZENIE SYGNAŁU ALARMU ZBIORCZEGO DO IK-401 ..... | D-24       |
| <b>E- AKCESORIA.....</b>                                   | <b>E-0</b> |
| E1. ANTENA .....   | E-1        |
| E2. DODATKOWE MODUŁY ROZSZERZEŃ .....                      | E-3        |



MENU GŁÓWNE



## A- BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

# BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA



Za pomocą symboli, w dokumencie oznaczono istotne informacje w celu łatwiejszego zrozumienia instrukcji. Nie zwalnia to użytkownika z przestrzegania wymagań nieoznaczonych za pomocą symboli graficznych!

Znaczenia symboli użytych w instrukcji:



Ważne informacje mające wpływ na bezpieczeństwo lub cechy użytkowe urządzenia.



Zamieszczona informacja dotyczy pożytecznych informacji i wskazówek.

Zakupiony produkt zaprojektowano i wykonano z materiałów najwyższej jakości i komponentów, które podlegają recyklingowi i mogą być ponownie użyte. Produkt spełnia wymagania **Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)**, zgodnie z którą oznaczony jest symbolem przekreślonego kołowego kontenera na odpady, informującym, że podlega on selektywnej zbiórce.

Obowiązki po zakończeniu okresu użytkowania produktu:

- Utylizować opakowania i produkt na końcu okresu użytkowania w odpowiedniej firmie recyklingowej.
- Nie wyrzucać produktu razem ze zwykłymi odpadami.
- Nie palić produktu.



Stosując się do powyższych obowiązków kontrolowanego usuwania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, unikasz szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zagrożenia zdrowia ludzkiego.



Stosowanie urządzenia jest możliwe tylko w miejscach, gdzie pracujący moduł GSM nie spowoduje zakłóceń działania innej aparatury (np. medycznej).



## **B- DANE TECHNICZNE**



## B1. OPIS

Interfejs komunikacyjny IK-401 oraz IK-401\_A2 jest urządzeniem pracującym w sieci 2G/3G/4G (LTE cat.4) i służy do zdalnego odczytu i konfiguracji innych urządzeń podłączonych do interfejsu za pomocą portów RS485 lub portu Ethernet. Lokalny odczyt i konfiguracja podłączonych urządzeń jest możliwa również poprzez port Ethernet interfejsu. Urządzenie posiada wbudowany modem 2G/3G/4G, trzy niezależne porty transmisji RS485, jeden port Ethernet, cztery wejścia dwustanowe/analogowe, dwa wyjścia typu OC.

Parametry pracy urządzenia można modyfikować lokalnie oraz zdalnie z poziomu przeglądarki internetowej (serwer WEB zabezpieczony hasłem) lub za pomocą programu **ConfIT!** lub **PlumCONF**. Interfejs posiada mechanizm monitorujący poprawność połączenia do sieci 3G/4G oraz mechanizm aktualizacji własnego oprogramowania. Zastosowanie dwóch kart SIM poprawia dodatkowo niezawodność pracy urządzenia w sieci. Z uwagi na pojawiające się typowo w sieciach problemy ze stabilnością czasową łącza – interfejs został wyposażony w szereg mechanizmów pozwalających monitorować i w razie potrzeby ponownie logować urządzenie do sieci.

## B2. WERSJE WYKONANIA

Interfejs komunikacyjny IK-401 występuje w dwóch wersjach wykonania:

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





## B3. DANE TECHNICZNE

|   |  |
|---|--|
| <b>Wymiary</b>  | 99,0 x 22,6 x 122,0 [mm] (wys. x szer. x dł.)  |
| <b>Obudowa</b>  | Na szynę DIN TS35, stopień ochrony IP40  |
| <b>Zakres temp. pracy</b>   | -25°C ÷ +65°C  |
| <b>Modem</b>  | WP7607 Sierra Wireless 4G,<br>pasmo pracy 2G <b>3G</b> : B1, B8; <b>4G</b> : B1, B3, B7, B8, B20, B28  |
| <b>Technologie transmisji danych</b>                                | LTE (Cat-4), UMTS, HSPA+   |
| <b>Protokoły sieciowe</b>   | TCP/IP, UDP, HTTP, HTTPS, SSH, DHCP, ICMP, SNMP  |
| <b>Gniazda SIM, karta SIM</b>                                       | 2x typu microSIM, 3V/1,8V, obsługa kart SIM MVNO   |
| <b>Gniazdo antenowe</b>   | SMA-F, 50 Ω  |
| <b>Porty zasilania, zakres napięcia zasilania</b>                   | 2x 9V ÷ 30V DC (niezależne)  |
| <b>Pobór prądu przy <math>U_{zas}=12V</math> (wartości średnie)</b> | Nasłuch w sieci 2G/3G: 160mA;<br>Nasłuch w sieci 4G: 180mA;<br>Transmisja w sieci 2G/3G (RSSI -80dBm): 240mA<br>Transmisja w sieci 4G (RSSI -76dBm): 220mA |

# DANE TECHNICZNE



|  | <b>IK-401</b>   | <b>IK-401_A2</b>  |
|--|---|---|
| <b>Porty transmisji</b>                | 2x RS485 (izolowane galwanicznie),<br>1x RS485 (bez izolacji galwanicznej,<br>opcjonalnie zewnętrzny port RS232)  | 3x RS485 (bez izolacji galwanicznej,<br>opcjonalnie 1x zewnętrzny port RS232) |
|  | praca na prędkościach 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/s, Auto-MDI/MDIX  |   |
| <b>Wejścia</b>                         | 4x pracujące jako: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>cyfrowe</b>: wejścia dwustanowe, wewnętrzny pull-up do poziomu 1,8V (<math>U_{in}=0\div 30V</math>. Poniżej 0,8V - świeci dioda sygnalizacyjna LED, powyżej 1,5V - dioda LED nie świeci; wybór zbocza sygnału dla stanu alarmowego);</li><li>• <b>analogowe</b>: wejścia analogowe <math>U_{in}=0\div 10V</math>. Dopuszczalne napięcie na wejściu maks. od -15V do +30V.</li></ul> |   |
| <b>Wyjścia</b>                         | 2x typu OC z maks. obciążeniem 0,1A/kanał.  |   |
| <b>Dopuszczalne długości przewodów</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Port zasilania: przewód dł. <math>\leq 3m</math>, przekrój <math>\geq 0,25mm^2</math> (zalecany <math>0,5mm^2</math>)</li><li>• Porty RS485, Ethernet, wejścia/wyjścia: przewód dł. <math>\leq 100m</math>, przekrój <math>0,5mm^2</math></li><li>• Port RS232 (opcja): przewód dł. <math>\leq 2m</math>, przekrój <math>\geq 0,25mm^2</math></li></ul>   |   |



MENU GŁÓWNE



## C- MONTAŻ

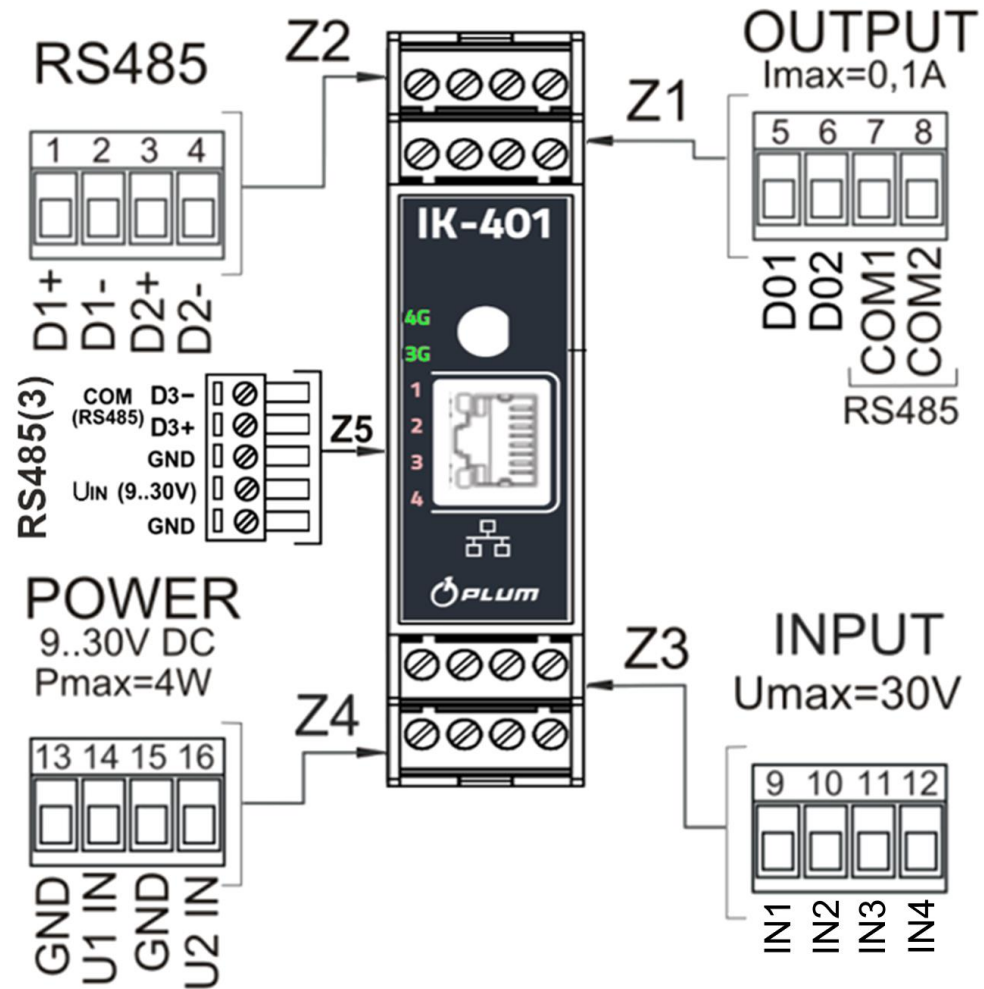


## C1. BUDOWA





## C2. OPIS FUNKCJONALNY ZŁĄCZ



# MONTAŻ



## □ Z1 OUTPUT – WYJŚCIA

Wyjścia DO1, DO2 (*sinking digital output*) o maksymalnym obciążeniu 0,1 A 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 DO1, DO2 stanowi zacisk 13. (GND) złącza Z4.

## □ Z2 RS485 – OBWODY TRANSMISYJNE STANDARDU RS485

Dwa kanały (sygnały RS485(1) - D1+,D1-; RS485(2) - 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 długich przewodów do odbiornika lub występowania zakłóceń w transmisji, masę odbiornika należy połączyć z masą portu – odpowiednio COM1 lub COM2**



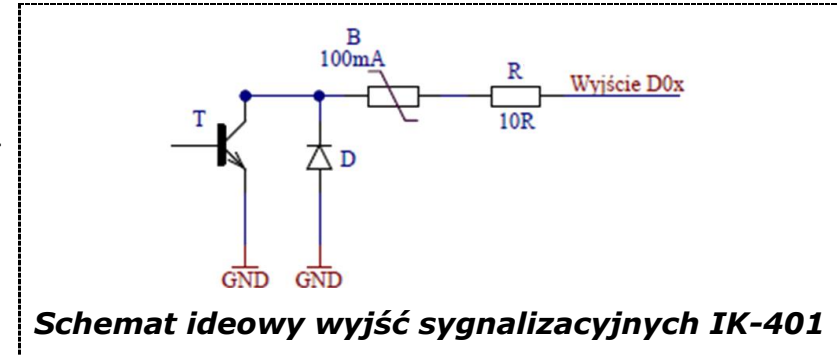
**W przypadku IK-401\_A2, wersja hardware H1.4.0\_A2 zaciski COM1 i COM2 są zwarte z GND (brak izolacji galwanicznej)**

## □ Z3 INPUT – WEJŚCIA

Każdy z 4 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-mail.

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 zwarceniu wejścia z GND (zbocze opadające) lub rozwarciu wejścia z GND (zbocze 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) z poziomu panelu konfiguracyjnego IK-401.



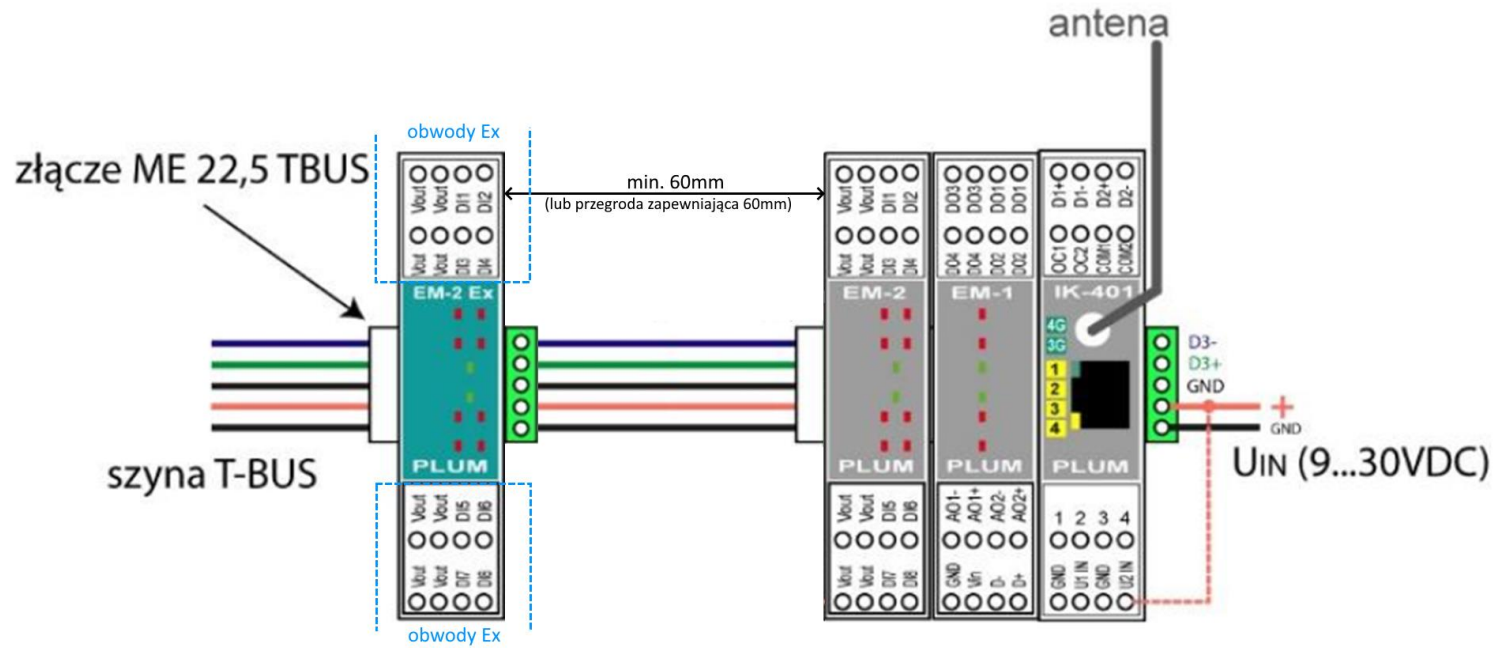
Nie wolno przekraczać napięcia -15V do +30V na wejściach *INPUT* – podanie wyższego napięcia może spowodować uszkodzenie urządzenia!

## □ Z4 POWER – ZASILANIE URZĄDZENIA

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

## □ Z5 RS485(3) – DODATKOWE OBWODY TRANSMISYJNE STANDARDU RS485

Kanał (sygnały D3+, D3-) nie jest izolowany galwanicznie. Możliwe prędkości transmisji: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800 [b/s]. Przy braku napięcia  $U_{IN}$  szyna danych D3+, D3- jest nieaktywna. Jeżeli szyna TBUS zasilana jest z zasilacza buforowego, wówczas podłączenie napięcia zarówno do  $U_{IN}$  oraz dodatkowo do U1 IN lub U2 IN (patrz linia przerywana) pozwala monitorować to napięcie (spadek poniżej limitu).



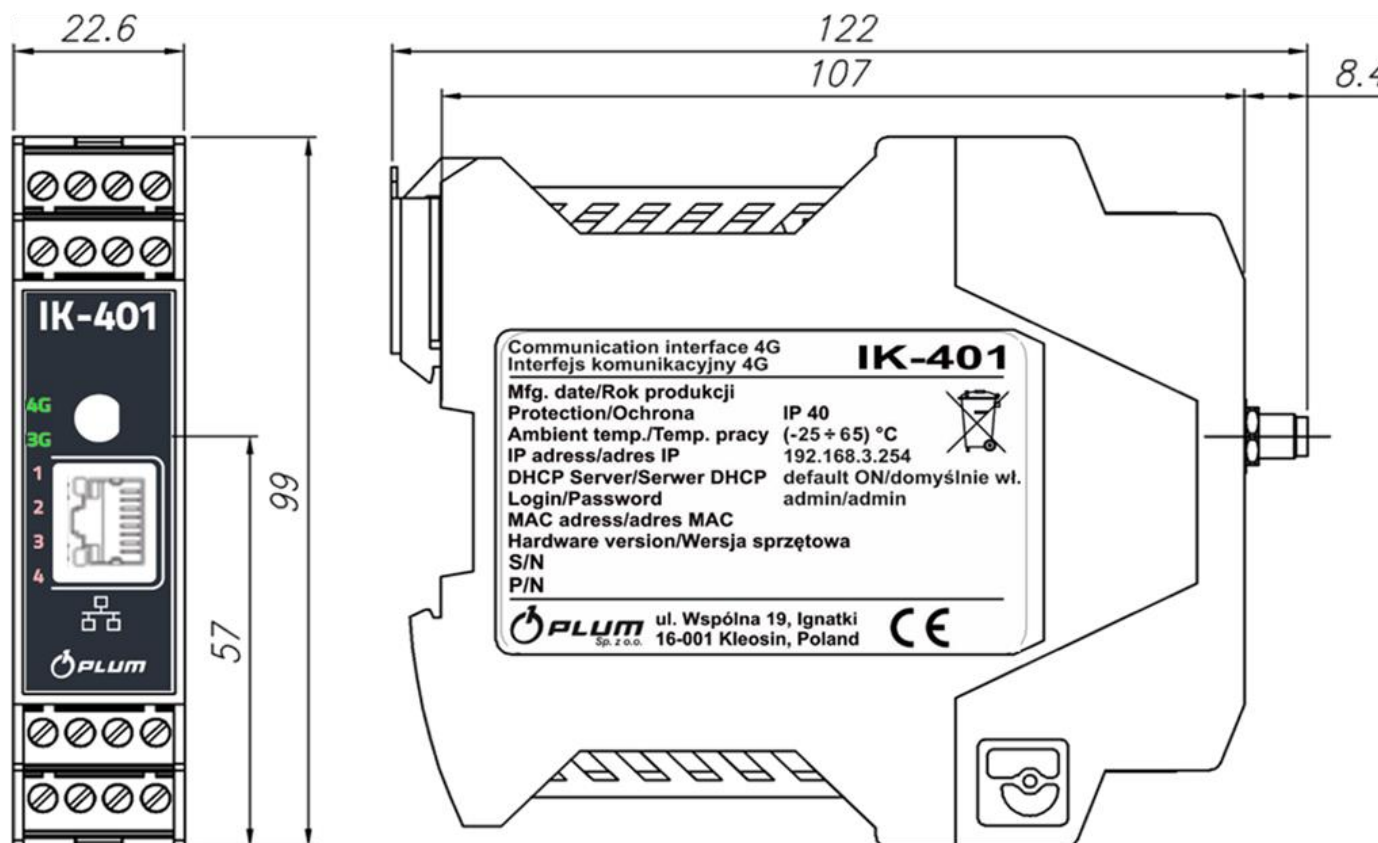
Połączenie IK-401 z modułami rozszerzeń serii EM





## C3. WARUNKI ZABUDOWY

Obudowa interfejsu IK-401 jest obudową modułową, przeznaczoną do montażu w szafach sterowniczych na szynie nośnej TS35 (DIN35). Do podłączenia obwodów zewnętrznych oraz zasilania przeznaczone są cztery złącza usytuowane na obudowie urządzenia. Warunki zabudowy pokazano na poniższym rysunku.





## C4. INSTALACJA KART SIM

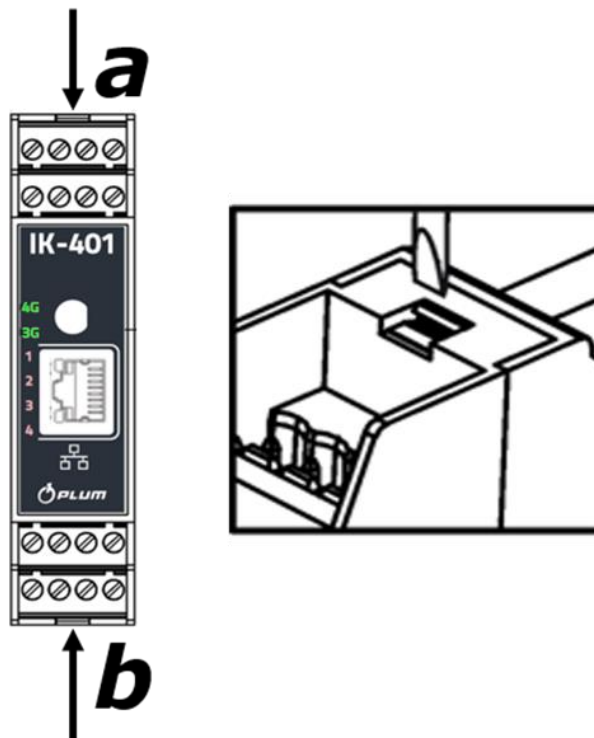


Otwierając obudowę urządzenia w celu instalacji kart SIM, zachować środki ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi



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**

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



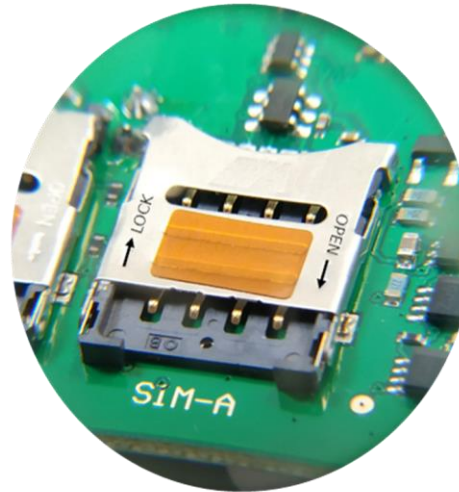
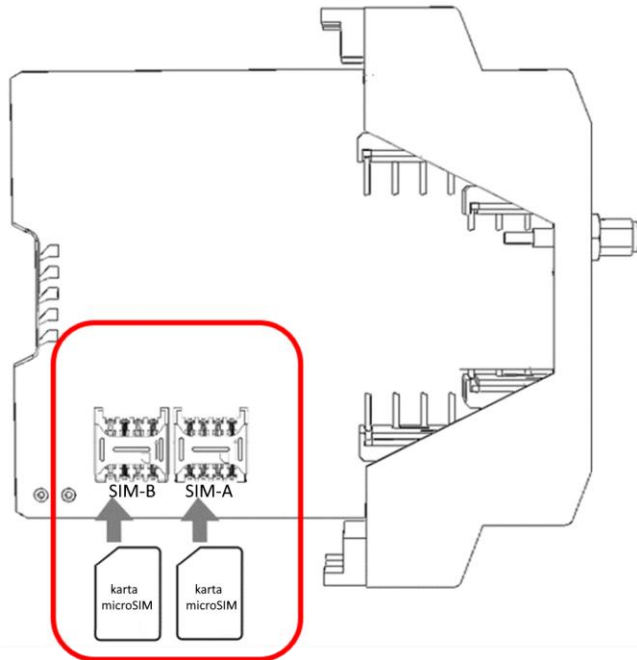
# MONTAŻ



# MONTAŻ



- 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 rozpoczyna inicjalizację karty w gnieździe określonym w parametrze **Default SIM Card** (DP:10) z poziomu menu strony konfiguracyjnej IK-401. **Gniazdo domyślne: A.**




W przypadku (1) niewykrycia karty SIM, (2) wprowadzenia błędnego kodu PIN (przez ok. 1 minutę) lub (3) 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.



## C5. SYGNALIZACJA DIODOWA

| Diody LED   |   | Stan  | Opis   |
|---|---|---|--|
| 3G  | 4G  |   |  |
| <br><b>Błyskanie</b>         | <br><b>Nie świeci</b>        | Naprzemiennie miganie diod                            | Bezpośrednio po włączeniu lub restarcie: stan przejściowy – informuje, że IK-401 loguje się do sieci 3G/4G.<br><br>Po ponad 6 minutach od włączenia lub restarcie: 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. |
| <br><b>Nie świeci</b>        | <br><b>Błyskanie</b>         |   |  |
| <br><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).   |
|   | <br><b>Błyskanie</b>         |   |  |
| <br><b>Świecenie ciągle</b> | <br><b>Świecenie ciągle</b> | Ciągle świecenie jednej z diod                        | Z IK-401 zostało utworzone połączenie TCP/UDP od strony WAN.   |
| <br><b>Błyskanie</b>       | <br><b>Błyskanie</b>       | Jednoczesne miganie obu diod, co 2sek. na czas 1 sek. | Trwa wymiana oprogramowania.   |



| Diody LED  |   |   |   | Stan   | Opis  |
|--|---|---|---|--|---|
| 1  | 2 | 3 | 4 |  |   |
| <br><b>Nie świeci</b>       |   |   |   | Brak świecenia                                 | Wartość napięcia na danym wejściu wynosi powyżej 1,5V lub dane wejście pracuje w trybie analogowym. |
| <br><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<br>4=>3=>2=>1=>3G=>4G | Włączenie lub restart urządzenia.   |



MENU GŁÓWNE



**D- USTAWIENIA**



## D1. PODŁĄCZENIE DO SIECI WAN/LAN

---

W celu telemetrycznego odczytu przeliczników, rejestratorów gazu oraz konfiguracji parametrów pracy interfejsu IK-401, należy zapewnić dostęp urządzenia do sieci WAN lub LAN.

Z siecią LAN urządzenie łączy się przy pomocy gniazda Ethernet. W zależności od konfiguracji parametrów sieci LAN, IK-401 może być:

- serwerem DHCP przydzielającym adresy IP urządzeniom podłączonym do tej sieci lub być urządzeniem końcowym w sieci LAN: mieć statyczny adres IP;
- klientem DHCP: pobrać adres IP od serwera DHCP znajdującego się w sieci LAN. Opis działania urządzenia w różnych ustawieniach opisano w kolejnym rozdziale.

Konfiguracja interfejsu IK-401 odbywa się przez:

- wbudowany **Web Server** za pomocą przeglądarki internetowej, lub
- aplikację **PlumCONF** (dostępna na stronie <https://gas.plummac.com/> po zalogowaniu na KONTO KLIENTA)
- aplikację **ConfIT!**: <https://plummac.com/project/confit/>  
(konfiguracja za pomocą ConfIT! odbywa się w Widoku Tabeli – tabela DP urządzenia)

Sposób konfiguracji parametrów urządzenia możliwy jest:

- **zdalnie** – poprzez sieć WAN (3G/4G), urządzenie powinno mieć kartę SIM ze stałym adresem IP;
- **lokalnie** – wykorzystując połączenie interfejsu do dostępnej w miejscu instalacji sieci LAN (router, switch). Lub bezpośrednio podłączając urządzenie do komputera przez port Ethernet. Domyślny adres IP to **192.168.3.254** (z maską 255.255.255.0).



# USTAWIENIA





## D2. SIEĆ LAN

---

Po stronie sieci LAN IK-401 może pracować w trzech trybach (parametr: *DHCP*), jako:

- DHCP Disable - ze statycznym adresem IP,
- DHCP Server – jest serwerem DHCP,
- DHCP Client – jest klientem DHCP, automatycznie pobiera adres IP.

W każdym z trybów następuje inny przydział adresów IP dla urządzeń towarzyszących w sieci LAN jak i dla samego interfejsu. Domyślnie serwer DHCP jest wyłączony i IK-401 posiada statyczny adres IP (**192.168.3.254/24**)

### D2.1. IK-401 JAKO SERWER DHCP (PARAMETR DHCP = SERVER)

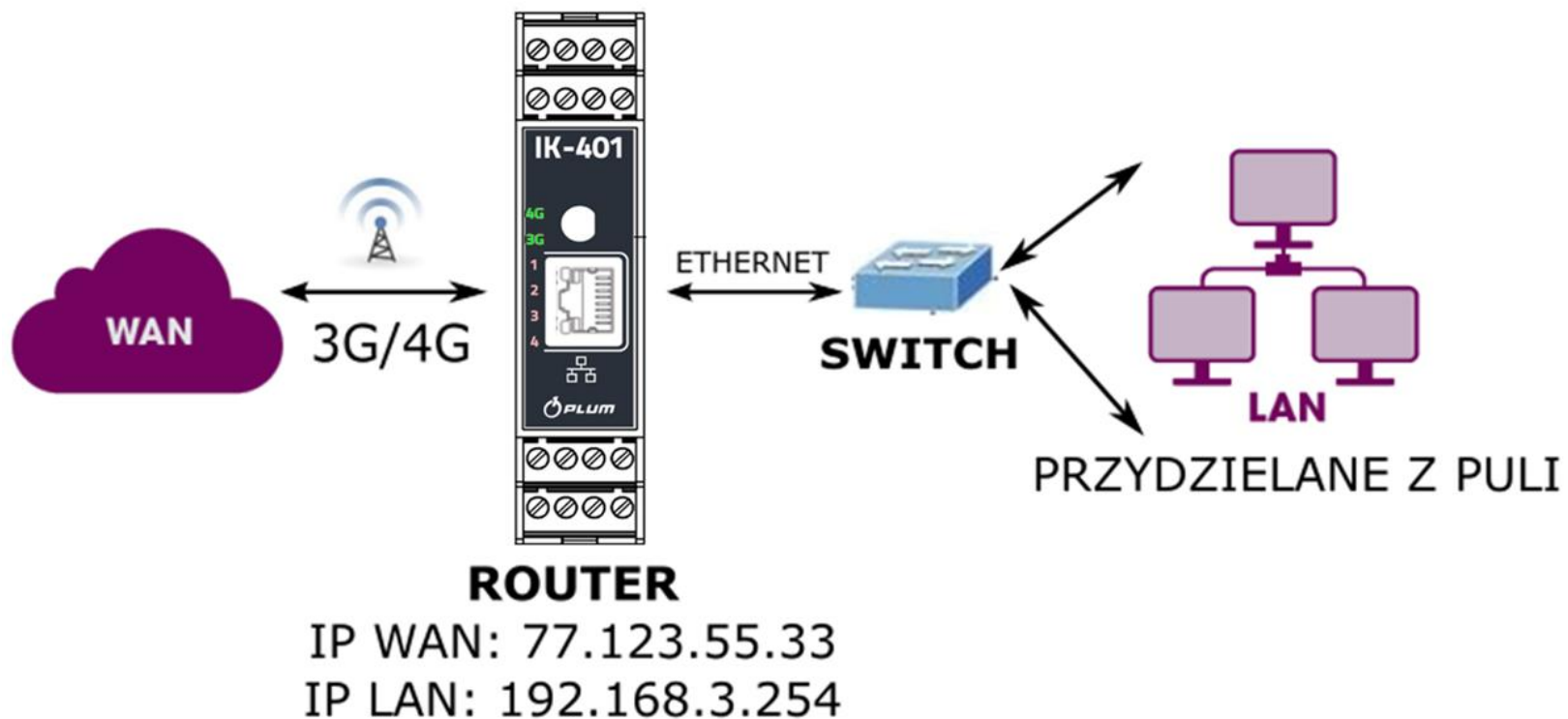
---

Podłączonym urządzeniom przydzielane są adresy IP. IK-401 staje się bramą domyślną dla podłączonych klientów DHCP uzyskując dostęp do sieci WAN przez IK-401. Podłączane do IK-401 urządzenia muszą być tak skonfigurowane by automatycznie pobierały adres IP.

Maksymalna ilość podłączonych urządzeń wynosi 8. Adresy IP generowane są automatycznie z puli adresów określonej przez adres LAN IK-401 oraz maski LAN. Lista klientów DHCP które otrzymały adres IP od IK-401 widoczna jest na stronie web w menu *LAN*. Składa się ona z Adresu IP, numer MAC urządzenia oraz pola do nadania danemu urządzeniu statycznego adresu IP.



## Przykład zastosowania interfejsu IK-401 z włączonym serwerem DHCP

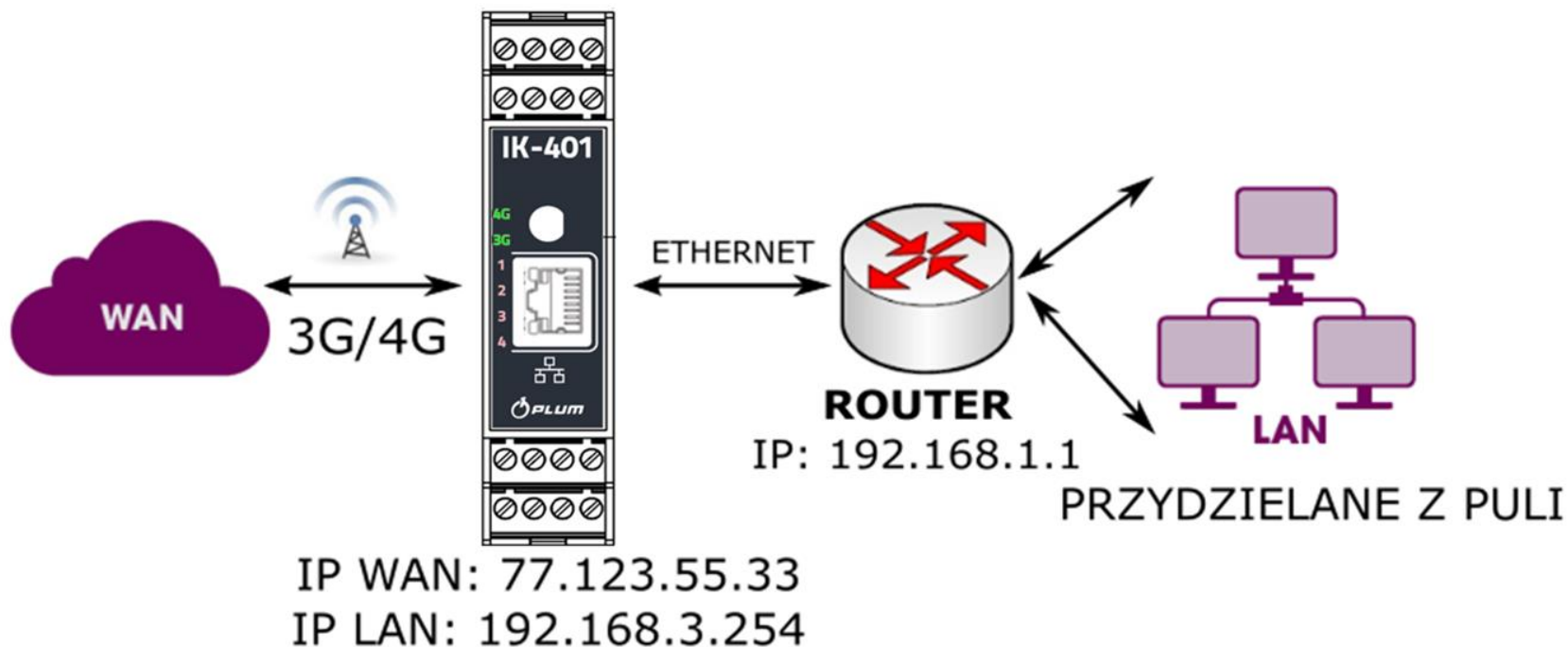




## D2.2. IK-401 JAKO KLIENT DHCP (PARAMETR DHCP = Client)

IK-401 uzyskuje adres IP z serwera DHCP znajdującego się w sieci LAN. Administrator sieci powinien zapewnić przydzielanie stałych adresów IP (static DHCP) urządzeniom w sieci tak, by przekierowania portów w IK-401 miały sens.

### Przykład:

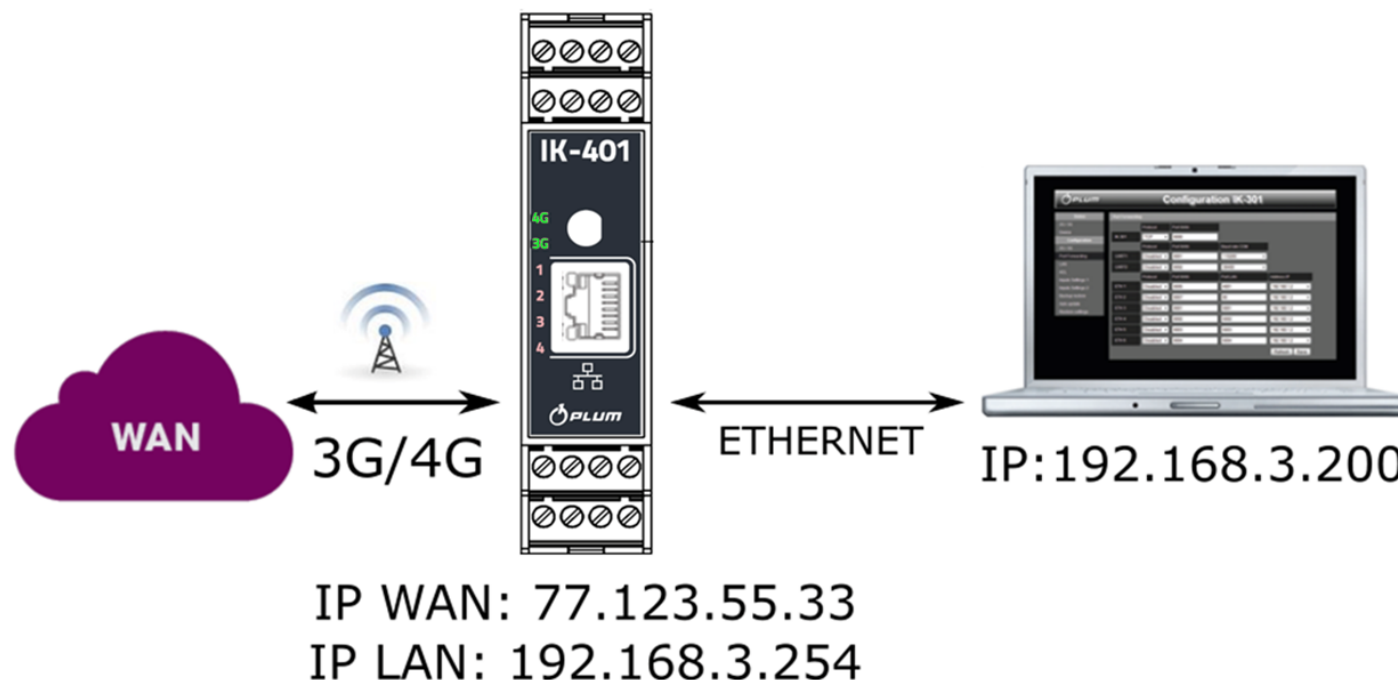




## D2.3. WYŁĄCZONY DHCP (PARAMETR DHCP = DISABLE)

IK-401 pracuje ze stałym adresem IP po stronie LAN. Domyślny adres IP to **192.168.3.254/24**. W takim ustawieniu, zmieniając adres IP i maskę, można urządzenie podłączyć do istniejącej sieci LAN lub bezpośrednio do urządzenia.

### Przykład:

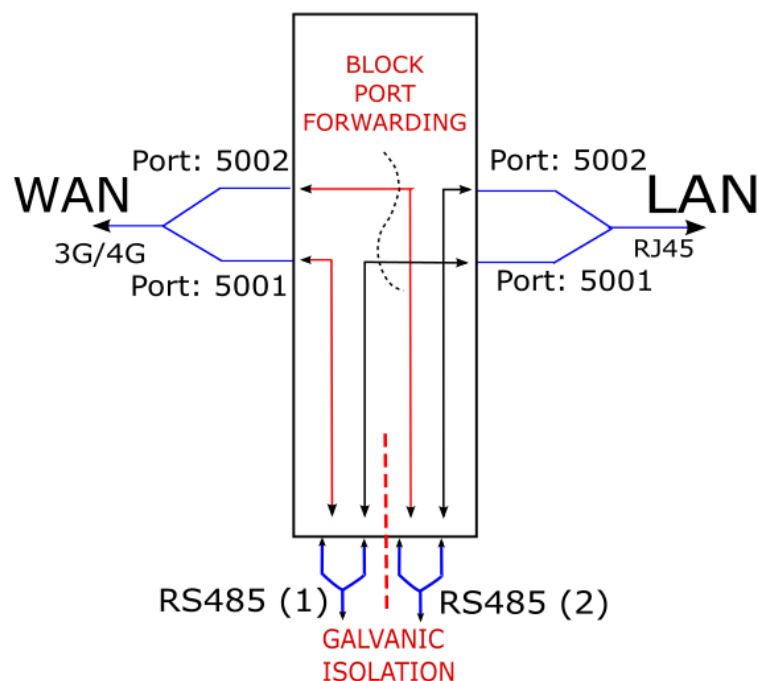




## D3. PRZEKIEROWANIE NA PORTY RS485

Przekierowanie transmisji na RS485 (1) i RS485 (2) odbywa się na takich samych numerach portów i w takim samym protokole (UDP/TCP) od strony WAN i LAN. Domyślnie jest to port 5001 do obsługi RS485 (1) i 5002 do RS485 (2). Numery portów mogą być modyfikowane w zakresie 0-65535 z wykluczeniem już zajętych portów. Po stronie LAN oba porty otwierane są od razu po włączeniu urządzenia, niezależnie od zalogowania do sieci 3G/4G.

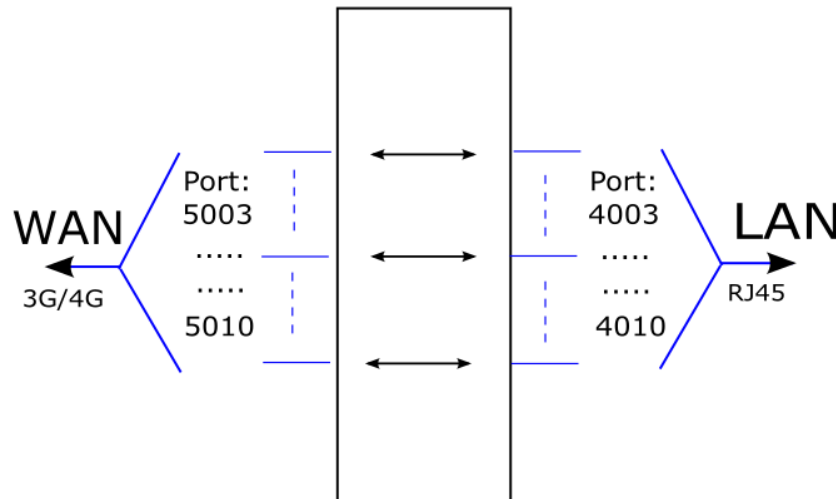
IK-401 posiada wewnętrzny mechanizm do blokowania jednoczesnego dostępu do portu RS485 od strony LAN i WAN. W danym momencie transmisja może się odbywać tylko od strony LAN lub od strony WAN. Zwolnienie dostępu do RS485 następuje po zamknięciu połączenia TCP lub po upływie określonego czasu (parametr *Timeout RS485 connect.*) od otrzymania ostatnich danych (protokół UDP i TCP).





## D4. PRZEKIEROWANIA NA SIEĆ LAN (protokół UDP/TCP)

Interfejs po zalogowaniu do sieci 2G/3G/4G otwiera do nasłuchu porty w protokole TCP/UDP służące do przekierowania transmisji z WAN na ustalone porty i adresy IP po stronie LAN. Konfiguracja przekierowań dostępna jest na stronie konfiguracyjnej modemu w zakładce **Forwarding to LAN** oraz przez protokół GazModem (parametry: od **to ETH 1** do **Flags ETH 22**). Numery portów mogą być modyfikowane w zakresie 0-65535 i nie mogą się powtarzać po stronie WAN. Domyślnie każde przekierowanie ma włączony SNAT (*Source Network Address Translation*) – translację adresów źródłowych, która zapewnia zamianę adresów źródłowych pakietów przychodzących od strony WAN do IK-401 na jej adres prywatny po stronie LAN (parametr **to LAN IP address**). W ten sposób urządzenie w sieci LAN skieruje odpowiedź na pakiet bezpośrednio do IK-401, która z powrotem zamieni adres źródłowy urządzenia na swój adres IP po stronie WAN (parametr **WAN IP address**). Pozwala to na podłączenie IK-401 do sieci LAN z routerem będącym domyślną bramą dla znajdujących się w niej urządzeń. Opcję SNAT można wyłączyć, gdy urządzenia podłączone do IK-401 po stronie LAN mają w swojej konfiguracji ustawiony adres IP LAN modemu IK-401 jako bramę domyślną *Default gateway*. **Opcję SNAT należy wyłączyć**, kiedy przesyłany jest strumień danych z LAN np. z podłączonej kamery IP.





## D5. PRZEKIEROWANIA Z SIECI LAN NA WAN

---

Niezależnie od konfiguracji DHCP interfejsu IK-401 (wyłączony *DHCP*, *Serwer* lub *Klient*) możliwe jest ustawienie przekierowań transmisji TCP/UDP z sieci lokalnej LAN na wybrany adres IP oraz port po stronie WAN. W ten sposób urządzenie podłączone do IK-401 przez gniazdo Ethernet może uzyskać dostęp do sieci WAN (po stronie 3G/4G modemu).

W pakietach przychodzących z sieci LAN na zdefiniowany w przekierowaniu adres (parametr z *Gateway*), IK-401 zamienia prywatny źródłowy adres IP na adres swojego publicznego interfejsu (parametr *WAN IP address*) oraz numer portu źródłowego na zdefiniowany w przekierowaniu port (parametr *to WAN Port*). Adres docelowy zmieniany jest na adres odbiorcy po stronie WAN określony w parametrze *to WAN IP Address*. W pakietach otrzymywanych jako odpowiedź, publiczny adres docelowy wraz z numerem portu docelowego zamieniane są z powrotem na adres urządzenia po stronie LAN zdefiniowanego w przekierowaniu. Adres źródłowy również zamieniany jest na adres IK-401 po stronie LAN.

W zakładce SNAT można ustawić konfigurację tak, by pakiety kierowane na *Destination address* były wysyłane przez *IP Gateway*. Adresy przeznaczenia, nie będące na liście *Static Route*, będą kierowane na standardowy WAN IK-401.

Konfiguracja takich przekierowań znajduje się na stronie web w menu *Forwarding* wiersze *from ETH 1..4* oraz przez protokół GazModem – parametry od *from ETH 1* do *Address IP WAN ETH 4*.



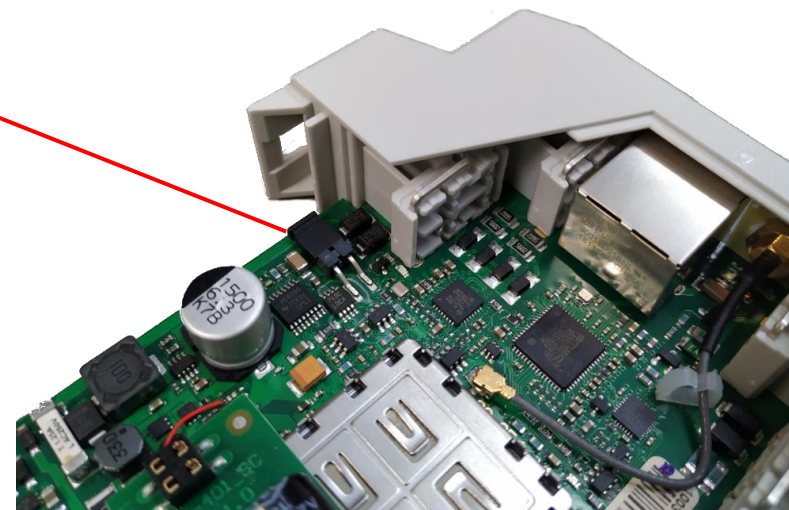


## D6. CYKLICZNY RESTART URZĄDZENIA

Niezawodność działania modemu zapewnia mechanizm restartu sprzętowego oraz programowego.

Restart sprzętowy wykonywany jest po zwarceniu oznaczonej zwory **HW Reset**.

Jest on niezależny od działania aplikacji i od restartu programowego. Wykonywany jest odcięciem zasilania od modemu co okres 24 godzin ( $\pm 2$  godziny). Godziną początkową jest moment podłączenia zasilania do urządzenia.



Na stronie konfiguracyjnej web w zakładce **Restart** znajduje się informacja o aktywności mechanizmu **HW reset**. Wykrycie zwarcia zworki następuje po czasie minimum 24 godzin od pierwszego uruchomienia urządzenia. W tym czasie wyświetlany jest komunikat *Awaiting for detecting state*. Po wykryciu pierwszego resetu sprzętowego komunikat zmienia się na *Detected active*. Jeżeli po 24 godzinach od startu urządzenia nie wystąpi reset sprzętowy, oznacza to brak zwarcia zwory **HW reset** i wyświetlany jest komunikat *No detected*.

Jeżeli parametr *System reset* ustawiony jest na wartość mniejszą niż 24 godziny, a zwora **HW reset** nie występuje, komunikat ciągle będzie miał wartość *Awaiting for detecting state*.

Restart programowy zapewnia zamknięcie i ponowne uruchomienie aplikacji modemu co liczbę godzin ustawioną w parametrze **System reset** od poprzedniego uruchomienia urządzenia (niezależnie czy to był restart sprzętowy, programowy, czy zanik zasilania). Parametr *System reset* dostępny jest na stronie konfiguracyjnej web w zakładce

# USTAWIENIA



*Restart* oraz w tablicy DP (konfiguracja przez **ConfIT!** lub **PlumCONF**). Nie można wyłączyć tego mechanizmu. Programowy restart nie wystąpi, jeżeli zworka *HW reset* jest włożona, a wartość parametru *System reset* ma wartość większą niż 24 godziny.



## D7. KONFIGURACJA PRZEZ STRONĘ INTERNETOWĄ

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

- ❑ **http://<Adres IP LAN>** lub
- ❑ **https://<Adres IP LAN>**

Domyślny adres po stronie LAN to **192.168.3.254**. Można go zmodyfikować przez parametr *LAN IP address* (na stronie web w zakładce LAN). W przypadku, gdy IK-401 jest Klientem DHCP, adres IP po stronie LAN przydzielony zostanie przez serwer DHCP znajdujący się w sieci LAN. Informacje o otrzymanym przez urządzenie adresie IP LAN można odczytać ze strony WAN. Dostęp do strony konfiguracyjnej IK-401 od strony sieci LAN jest zawsze zapewniony.

- ❑ **http://<stały adres IP aktywnej karty SIM A lub SIM B> nadany przez operatora** lub
- ❑ **https://<stały adres IP aktywnej karty SIM A lub SIM B> nadany przez operatora**

Strona konfiguracyjna IK-401 po stronie LAN jest dostępna od razu po uruchomieniu urządzenia. 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. Port ten jest konfigurowalny parametr *Port WWW* jedynie przez program *ConfIT!* lub *PlumCONF*.

Dostęp do strony zabezpieczony jest hasłem. Domyślnie:

- *Login (użytkownik)*: **admin**
- *Password (hasło)*: **admin**

Wylogowanie użytkownika ze strony konfiguracyjnej następuje po 15 minutach od ostatniego zalogowania.

The image shows a login interface with a black background. It features two white input fields: the top one is labeled 'Login' and the bottom one is labeled 'Password'. Below the password field is a white button with the text 'Login'.



Hasło oraz nazwę użytkownika należy zmienić ze względów bezpieczeństwa w zakładce *Change password* na stronie konfiguracyjnej bądź za pomocą parametrów *User WWW*, *Password WWW* z poziomu programu *ConfIT!* lub *PlumCONF*.




## D8. KONFIGURACJA PRZEZ PROGRAM PlumCONF

---

Aplikację **PlumCONF** można pobrać ze strony:

<https://plummac.com/project/plumconf/>

### 1. Konfiguracja parametrów transmisji

Po uruchomieniu programu (rys. poniżej), z paska nawigacji wybierz: *Transmisja* → *Parametry transmisji* lub ikonę  i uzupełnij pola:

- Typ połączenia* – ustaw na: **TCP/IP**, jeżeli transmisja ma się odbywać w protokole TCP lub na: **UDP**, jeżeli w protokole UDP;
- Adres* – wpisz adres IP (lokalny: **192.168.3.254** lub zdalny, jeżeli jest znany);
- Host* – pozostaw wpis: **localhost**, opcję **Użyj Hosta** pozostaw odznaczoną;
- Port* – ustalony przez instalatora lub domyślny: **5000**.

Zapisz ustawienia klikając **OK**.

W oknie głównym programu, w polu *Adres* – wpisz adres urządzenia w protokole GazModem: **65535** (adres rozgłoszeniowy) lub konkretny adres, jeżeli jest znany (domyślny adres IK-401 to **65534**).

# USTAWIENIA



1. Parametry transmisji  
2. Wyszukanie urządzenia  
3. Odczytaj dane  
4. Odśwież wartości bieżące  
5. Modyfikacja parametrów

Adres GM (rozgłoszeniowy 65535)  
Identyfikator odczytany z urządzenia  
TCP/IP lub UDP  
Adres IP LAN lub WAN urządzenia IK-401  
Port do IK-401

IK-301\_0110007777 - PlumCONF

File Transmission Help

M. Szumski PLUM sp. z o.o.  
IK-301  
0110007777

Address 65534

DP Accessible Parameters E Edition R Registered Z Events

DP Table

| DP number | name            | status | parameter value      | power | unit | additional inf. |
|-----------|-----------------|--------|----------------------|-------|------|-----------------|
| 0         | Serial number   | 10     | 110007777            | 0     |      | MO ^dword       |
| 1         | Device name     | 10     | IK-301               | 0     |      | O ^string       |
| 2         | Location        | 10     | :)                   | 0     |      | MO ^string      |
| 3         | Date/time       | 10     | 2015-03-20 10:04:31  | 0     |      | O ^string       |
| 4         | Program version | 10     | H1.1.0_S001.57_V1014 | 0     |      | O ^string       |
| 5         | DP table        | 10     | DP1.16               | 0     |      | O ^string       |
| 6         | ZD table        | 10     | ZD1.11               | 0     |      | O ^string       |
| 7         | CSQ             | 10     | 14                   | 0     |      | O ^word         |
| 8         | Power_1         | 10     | 0                    | 0     | V    | O ^short        |
| 9         | Power_2         | 10     | 13,62914             | 0     | V    | O ^short        |
| 10        | Cellular mode   | 10     | 2                    | 0     |      | MO ^byte        |
| 11        | Active SIM Card | 10     | 1                    | 0     |      | O ^byte         |
| 12        | SIM A state     | 10     | 0                    | 0     |      | O ^byte         |
| 13        | SIM B state     | 10     | 8                    | 0     |      | O ^byte         |

Setup Serial Port, TAPI, TCP/IP and UDP

Definition of Connecting

Connection Type  
TCP/IP

Address 192.168/1.254  
For Example: 192.168.113.254

Host localhost  
For Example: www.plum.pl

Use Host


Port 5000

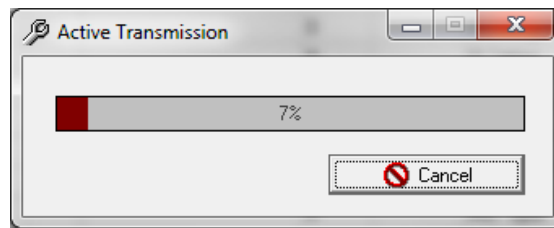
Extended Options

OK

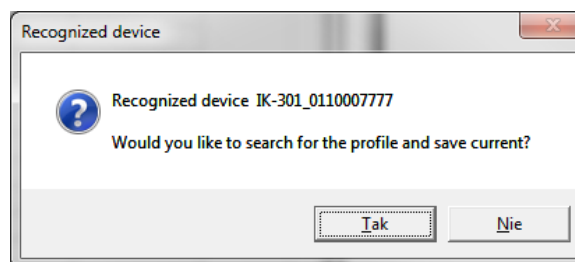


## 2. Wyszukanie urządzenia

Należy wcisnąć przycisk *Wyszukaj przelicznik* . Pojawi się okienko z paskiem postępu informującym o nawiązywaniu połączenia oraz odczytywaniu urządzenia.



Jeżeli urządzenie zostanie wykryte pojawi się następujący komunikat.



W głównym oknie programu zmieni się pole *Adres* na wartość adresu GazModem odczytanego urządzenia oraz w okienku obok pojawi *Identyfikator* odczytanego urządzenia z informacją o numerze fabrycznym, wersji programu oraz wersji tablicy DP i ZD . W przypadku IK-401 ma on postać:

```
PLUM Białystok  
IK-401  
1003803536  
DP1.8  
0  
IK-401_H1.3.0_S001.25_V1910
```



## 3. Odczytanie konfiguracji

Wybierz menu *Transmisja* → *Odczytaj dane z przelicznika* lub wciśnij przycisk .

Odczytana zostanie tablica DP z parametrami urządzenia widoczna w zakładce **Dostępne parametry** oraz tablica ZD z definicją zdarzeń urządzenia widoczna w zakładce **Zdarzenia**.

## 4. Odświeżenie danych bieżących

Odczytanie samych wartości parametrów możliwe jest przez wciśnięcie przycisku  **Odśwież wartości bieżące**.

## 5. Modyfikacja parametrów

W zakładce **Edycja** możemy wykonać modyfikację wartości wybranego parametru. W kolumnie **wartość parametru** podajemy żadaną przez nas wartość np. dla parametru *PIN* chcemy wpisujemy wartość *1234*, potwierdzenie modyfikacji parametru odbywa się poprzez przejście do kolumny **modyfikacja** i naciśnięcie klawisza **Enter** lub podwójne kliknięcie myszką dla danego parametru (pojawi się napis **TAK**). Ostatnim krokiem konfiguracji jest zapis nowych wartości parametrów do urządzenia poprzez wybranie w menu *Transmisja* → *Zapisz dane do przelicznika* lub wciśnięcie przycisku



. Po poprawnej modyfikacji w kolumnie modyfikacja zmodyfikowanego parametru pojawi się napis **OK**.



Pełna instrukcja obsługi programu dostępna jest pod adresem:

<https://gas.plummac.com/>



## D9. PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

Istnieją trzy sposoby przywrócenia ustawień fabrycznych.

### 1. Zwarcie ze sobą **OUTPUT D01** z **INPUT 1**.

W tym celu należy wyłączyć urządzenie, zewrzeć ze sobą OUTPUT D01 i INPUT 1 a następnie podłączyć ponownie zasilanie. Po około 10 sekundach wszystkie diody sygnalizacyjne LED zapalą się na czas około 2 sekund, co oznacza przywrócenie wszystkich parametrów do ustawień fabrycznych. Urządzenie startuje już z domyślną konfiguracją.

Procedura ta została schematycznie przedstawiona na tabliczce znamionowej znajdującej się na obudowie.



### 2. Przywrócenie ustawień przez stronę konfiguracyjną web.

W zakładce *Backup and Restore* → *Set default configuration* z rozwijanego pola wyboru należy wybrać **All settings** i zatwierdzić przyciskiem **Set**. Po tej czynności należy wykonać restart urządzenia (zgodnie z komunikatem) przechodząc do menu *Reset* i wciskając przycisk *Reboot System* lub odłączając urządzenie od zasilania.

### 3. Modyfikacja programem **ConfIT!** lub **PlumCONF**.

Zmodyfikuj parametr *Restore conf.* na wartość 6, co spowoduje przywrócenie ustawień domyślnych. Następnie należy zresetować urządzenie przez odłączenie zasilania lub przez modyfikację parametru *Restore conf.* na wartość 7. Przed tą czynnością należy zmienić adres w programie PlumCONF na wartość 65535 (adres rozgłoszeniowy) lub 65534 (domyślny adres GM IK-401).





## D10. GM2 READER

Funkcjonalność GM2 Reader umożliwia odczytanie, przez stronę konfiguracyjną web modemu IK-401, danych bieżących oraz zdarzeń urządzeń podłączonych do portów RS485(1), RS485(2) oraz RS485(3).

Po wybraniu odpowiedniego portu oraz ustawieniu adresu GM2 odczytywanego urządzenia (domyślna wartość: 65535 jest adresem rozgłoszeniowym) należy nacisnąć przycisk **Detect device**, by rozpocząć odczyt urządzenia. Należy pamiętać, że prędkość transmisji na odczytywanym porcie RS485 ustawia się w **menu RS485**. Wykrycie i odczyt urządzenia może trwać około minuty. W tym czasie strona konfiguracyjna odświeżana jest co 2 sekundy i prezentowany jest przebieg odczytu parametrów urządzenia: *Identyfikator, tablica DP, dane bieżące, tablica ZD oraz zdarzenia*. Po prawidłowym zakończeniu odczytu na stronie zaprezentowane zostaną parametry bieżące urządzenia.

The screenshot shows the web interface for the PLUM IK-401 modem. The left sidebar contains navigation options like Status, Configuration, and various settings. The main area is titled 'GM2 Reader' and includes configuration fields for 'Port RS485 to read' (set to RS485 1) and 'GM2 Address' (set to 5). Below these are buttons for 'Detect device' and 'Events'. The 'Device Identifier' and 'Device date / Time' are displayed. A 'GM2 User' field is set to 'USER-000' and the password is masked. At the bottom, a 'Current Data' table lists 12 parameters with their values, units, and types.

| Nr | Name | Value          | Unit | Type        | D | R | M | O                        | Modification |
|----|------|----------------|------|-------------|---|---|---|--------------------------|--------------|
| 0  | p1   | 100.905532837  | kPa  | DRO^float   |   |   |   |                          |              |
| 1  | p2   | 0.042815245688 | kPa  | DRO^float   |   |   |   |                          |              |
| 2  | t    | 23.5199737549  | °C   | RO^float    |   |   |   |                          |              |
| 3  | tamb | 24.8535900116  | °C   | RO^float    |   |   |   |                          |              |
| 4  | Vm   | 0.0            | m3   | DRMO^double |   |   |   | <input type="checkbox"/> |              |
| 5  | Vm2  | 0.0            | m3   | DRMO^double |   |   |   | <input type="checkbox"/> |              |
| 6  | dVm  | 0.0            | m3   | RO^float    |   |   |   |                          |              |
| 7  | dVm2 | 0.0            | m3   | DRO^float   |   |   |   |                          |              |
| 8  | Vb   | 0.0            | m3   | DRMO^double |   |   |   | <input type="checkbox"/> |              |
| 9  | Vbe  | 0.0            | m3   | DRMO^double |   |   |   | <input type="checkbox"/> |              |
| 10 | VbT  | 0.0            | m3   | DO^double   |   |   |   |                          |              |
| 11 | VmR  | 0.0            | m3   | MO^double   |   |   |   | <input type="checkbox"/> |              |
| 12 | Vo   | 0.0            | m3   | O^double    |   |   |   |                          |              |

# USTAWIENIA



Zmiana wartości parametrów odbywa się poprzez zaznaczenie wybranego parametru w kolumnie *Modification*, wpisanie nowej wartości i naciśnięcie przycisku *Modification*. Aby zmiana przebiegła pomyślnie, należy podać poprawną nazwę użytkownika i hasło (domyślne wartości to: *GM2 User: USER-000; Password: 4096*).

The screenshot shows the configuration interface for the PLUM IK-401 device. The left sidebar contains a navigation menu with sections for Status and Configuration. The main area is titled 'GM2 Reader' and contains several configuration fields: 'Port RS485 to read' (set to RS485 1), 'GM2 Address' (set to 5), 'Device Identifier' (Plum Sp. z o.o. MacREJ 5 1002607504 1142 1106 H1.3.0\_S007.50\_V071011\_B11), 'Device date / Time' (2021-03-30 / 13:38:24), 'GM2 User' (401), and 'Password' (masked). Below these fields is a table titled 'Current Data' with columns for 'Nr', 'Name', 'Value', 'Unit', 'Type', and 'Modification'. The table contains six rows of data. A red arrow points from the 'Modification' column of the table to the 'Modification' button in the configuration area. Another red arrow points from the 'Modification' button to a text box labeled 'Przycisk Modyfikacja'. A third red arrow points from the 'Modification' column of the table to a text box labeled 'Modyfikacja parametru tablicy DP'.

**Status**

2G / 3G / 4G  
Device

**Configuration**

Setting Check  
2G / 3G / 4G  
Time Settings  
DP access  
RS485  
Forwarding to LAN  
Forwarding to WAN  
LAN  
ACL  
Inputs & Power Limit Settings 1  
Inputs & Power Limit Settings 2  
Outputs Settings  
PING Test  
SNMP Agent

**GM2 Reader**

Port RS485 to read: RS485 1  
GM2 Address: 5 Broadcast  
Detect device Events  
DP Ready

Device Identifier: Plum Sp. z o.o. MacREJ 5 1002607504 1142 1106 H1.3.0\_S007.50\_V071011\_B11  
Device date / Time: 2021-03-30 / 13:38:24  
Refresh Modification

GM2 User: 401  
Password: .....

**Current Data**

| Nr | Name | Value         | Unit | Type        | <input checked="" type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> O | Modification |
|----|------|---------------|------|-------------|---|--------------|
| 2  | t    | 23.5199737549 | 'C   | RO^float    |   |              |
| 3  | tamb | 24.8535900116 | 'C   | RO^float    |   |              |
| 4  | Vm   | 0.0           | m3   | DRMO^double | <input checked="" type="checkbox"/>   | 12,5         |
| 5  | Vm2  | 0.0           | m3   | DRMO^double | <input type="checkbox"/>  |              |
| 6  | dV/m | 0.0           | m3   | RO^float    |   |              |



## D11. PROTOKÓŁ SNMP

Włączenie protokołu SNMP w wersji 1 umożliwia odczyt następujących parametrów urządzenia:

| OID                        | Nazwa                   | Wartość przykładowa  | Zakres         | Opis  |
|----------------------------|-------------------------|----------------------|----------------|---|
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.1.</b>  | <b>ik401Information</b> |                      |                | <b>Parametry informacyjne</b>   |
| .1.3.6.1.4.1.60.1.1        | ik401InfoDeviceName     | IK-401               | max. 40 znaków | Nazwa urządzenia IK-401   |
| .1.3.6.1.4.1.60.1.2        | ik401InfoSerialNumber   | 1100123124           |                | Numer fabryczny urządzenia IK-401   |
| .1.3.6.1.4.1.60.1.3        | ik401InfoVersion        | H1.1.0_S001.70_V1014 | max. 40 znaków | Wersja programu IK-401  |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.2.</b>  | <b>ik401SIM</b>         |                      |                | <b>Informacje o kartach SIM</b>   |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.2.1</b> | <b>ik401ActualSIM</b>   |                      |                | <b>Informacje o aktywnej karcie SIM</b>   |
| .1.3.6.1.4.1.60.2.1.1      | ik401ActualSIMcsq       | 11                   | (0..33,99)     | Poziom sygnału GSM (patrz parametr CSQ w tabeli z parametrami).<br>Wartość 0 oznacza brak karty SIM.            |
| .1.3.6.1.4.1.60.2.1.2      | ik401ActualSIMrssi      | -91                  | (-109...-53)   | Poziom sygnału GSM (patrz parametr CSQ w tabeli z parametrami).<br>Wartość 0 oznacza brak karty SIM.            |
| .1.3.6.1.4.1.60.2.1.3      | ik401ActualSIMiccid     |                      | max. 40 znaków | Numer ICCID   |
| .1.3.6.1.4.1.60.2.1.4      | ik401ActualSIMimsi      |                      | max. 40 znaków | Numer IMSI  |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.2.2</b> | <b>ik401ASIM</b>        |                      |                | <b>Informacje o karcie SIM A</b>  |
| .1.3.6.1.4.1.60.2.2.1      | ik401ASIMcsq            |                      | (0..33,99)     | Poziom sygnału GSM (patrz parametr CSQ w tabeli z parametrami)  |
| .1.3.6.1.4.1.60.2.2.2      | ik401ASIMrssi           |                      | (0,-109...-53) | Poziom sygnału GSM (patrz parametr CSQ w tabeli z parametrami)  |
| .1.3.6.1.4.1.60.2.2.3      | ik401ASIMiccid          |                      | max. 40 znaków | Numer ICCID   |
| .1.3.6.1.4.1.60.2.2.4      | ik401ASIMimsi           |                      | max. 40 znaków | Numer IMSI  |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.2.3</b> | <b>ik401BSIM</b>        |                      |                | <b>Informacje o karcie SIM B</b>  |
| .1.3.6.1.4.1.60.2.3.1      | ik401BSIMcsq            |                      | (0..33,99)     | Poziom sygnału GSM (patrz parametr CSQ w tabeli z parametrami)  |
| .1.3.6.1.4.1.60.2.3.2      | ik401BSIMrssi           |                      | (-109...-53)   | Poziom sygnału GSM (patrz parametr CSQ w tabeli z parametrami)  |
| .1.3.6.1.4.1.60.2.3.3      | ik401BSIMiccid          |                      | max. 40 znaków | Numer ICCID   |
| .1.3.6.1.4.1.60.2.3.4      | ik401BSIMimsi           |                      | max. 40 znaków | Numer IMSI  |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.3.</b>  | <b>ik401Network</b>     |                      |                | <b>Informacje o sieci LAN i WAN</b>   |
| .1.3.6.1.4.1.60.3.1        | ik401NetLanIpAddr       | 192.168.3.254        | Ip Address     | Adres IP IK-401 po stronie LAN  |
| .1.3.6.1.4.1.60.3.2        | ik401NetLanMask         | 255.255.255.0        | Ip Address     | Maska IK-401 po stronie LAN   |
| .1.3.6.1.4.1.60.3.3        | ik401NetDhcp            | 0                    | (0,1,2)        | 0 – DHCP serwer po stronie LAN jest wyłączony<br>1 – DHCP serwer jest włączony<br>2 – DHCP klient jest włączony |

# USTAWIENIA



|                            |                     |               |                                 |   |
|----------------------------|---------------------|---------------|---------------------------------|---|
| .1.3.6.1.4.1.60.3.4        | ik401NetWanIpAddr   | 123.234.345.6 | Ip Address                      | Adres IP IK-401 po stronie WAN (3G/4G)  |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.4.</b>  | <b>ik401Reset</b>   |               |                                 | <b>Informacje o resecie urządzenia</b>  |
| .1.3.6.1.4.1.60.4.1        | ik401ResetSoftware  | 48            | (0...48)                        | Liczba godzin po której wykonywany jest restart programowy urządzenia.  |
| .1.3.6.1.4.1.60.4.2        | ik401ResetHardware  | 1             | (0,1,2)                         | Status wykrycia restartu sprzętowego urządzenia.<br>0 – Oczekiwanie na wykrycie restartu sprzętowego<br>1 – Restart sprzętowy jest włączony<br>2 – Restart sprzętowy jest wyłączony |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.5.</b>  | <b>ik401Inputs</b>  |               |                                 | <b>Informacje o wejściach S1-S4</b>   |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.5.1</b> | <b>ik401InS1</b>    |               |                                 | <b>Wejście S1</b>   |
| .1.3.6.1.4.1.60.5.1.1      | ik401InS1Digital    | 0             | (0,1)                           | Wartość wejścia S1 w trybie cyfrowym (digital).<br>0 – stan wysoki na wejściu, rozwarcie<br>1 – stan niski na wejściu, zwarcie do masy  |
| .1.3.6.1.4.1.60.5.1.2      | ik401InS1Analog     |               | (0-10.00V)*100<br>Czyli: 0-1000 | Wartość wejścia S1 w trybie analogowym w Voltach pomnożona razy 100.  |
| .1.3.6.1.4.1.60.5.1.3      | ik401InS1NewAnalog  |               |                                 | Wartość wejścia S1 w trybie analogowym po zmianie zakresu.  |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.5.2</b> | <b>ik401InS2</b>    |               |                                 | <b>Wejście S2</b>   |
| .1.3.6.1.4.1.60.5.2.1      | ik302InS1Digital    |               | (0,1)                           | Wartość wejścia S2 w trybie cyfrowym (digital).<br>0 – stan wysoki na wejściu, rozwarcie<br>1 – stan niski na wejściu, zwarcie do masy  |
| .1.3.6.1.4.1.60.5.2.2      | ik302InS1Analog     |               | (0-10.00V)*100<br>Czyli: 0-1000 | Wartość wejścia S2 w trybie analogowym w Voltach pomnożona razy 100.  |
| .1.3.6.1.4.1.60.5.2.3      | ik302InS1NewAnalog  |               |                                 | Wartość wejścia S2 w trybie analogowym po zmianie zakresu.  |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.5.3</b> | <b>ik401InS3</b>    |               |                                 | <b>Wejście S3</b>   |
| .1.3.6.1.4.1.60.5.3.1      | ik303InS1Digital    |               | (0,1)                           | Wartość wejścia S3 w trybie cyfrowym (digital).<br>0 – stan wysoki na wejściu, rozwarcie<br>1 – stan niski na wejściu, zwarcie do masy  |
| .1.3.6.1.4.1.60.5.3.2      | ik303InS1Analog     |               | (0-10.00V)*100<br>Czyli: 0-1000 | Wartość wejścia S3 w trybie analogowym w Voltach pomnożona razy 100.  |
| .1.3.6.1.4.1.60.5.3.3      | ik303InS1NewAnalog  |               |                                 | Wartość wejścia S3 w trybie analogowym po zmianie zakresu.  |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.5.4</b> | <b>ik401InS4</b>    |               |                                 | <b>Wejście S4</b>   |
| .1.3.6.1.4.1.60.5.4.1      | ik304InS1Digital    |               | (0,1)                           | Wartość wejścia S4 w trybie cyfrowym (digital).<br>0 – stan wysoki na wejściu, rozwarcie<br>1 – stan niski na wejściu, zwarcie do masy  |
| .1.3.6.1.4.1.60.5.4.2      | ik304InS1Analog     |               | (0-10.00V)*100<br>Czyli: 0-1000 | Wartość wejścia S4 w trybie analogowym w Voltach pomnożona razy 100.  |
| .1.3.6.1.4.1.60.5.4.3      | ik304InS1NewAnalog  |               |                                 | Wartość wejścia S4 w trybie analogowym po zmianie zakresu.  |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.6.</b>  | <b>ik401Outputs</b> |               |                                 | <b>Informacje o wyjściach OC1 i OC2</b>   |

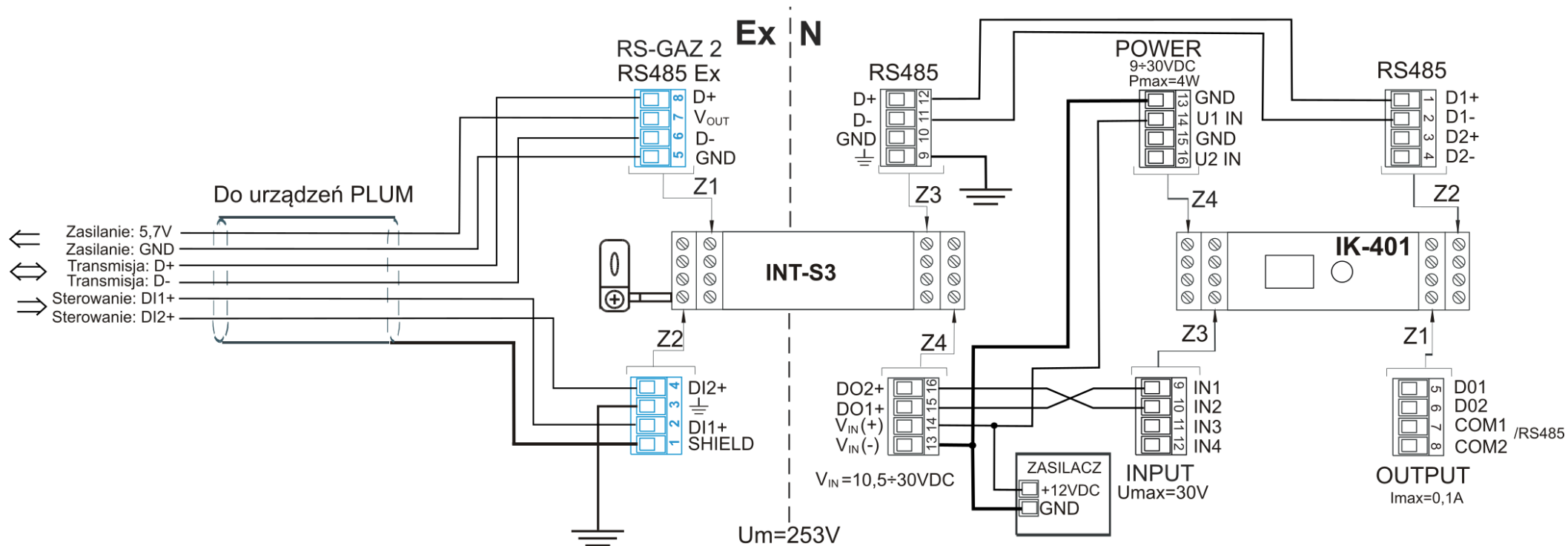
# USTAWIENIA



|                           |                       |      |             |   |
|---------------------------|-----------------------|------|-------------|---|
| .1.3.6.1.4.1.60.6.1       | ik401IOutOC1          | 0    | (0,1,2,3,4) | Konfiguracja wyjścia OC1:<br>0 – wyłączone, stan niski na wyjściu<br>1 – aktywne przy transmisji na port RS485 1<br>2 – aktywne przy transmisji na port RS485 1<br>3 – aktywne przy braku połączenia z 3G/4G<br>4 – włączone na stałe, stan wysoki na wyjściu |
| .1.3.6.1.4.1.60.6.2       | ik401IOutOC2          | 0    | (0,1,2,3,4) | Konfiguracja wyjścia OC2:<br>0 – wyłączone, stan niski na wyjściu<br>1 – aktywne przy transmisji na port RS485 1<br>2 – aktywne przy transmisji na port RS485 1<br>3 – aktywne przy braku połączenia z 3G/4G<br>4 – włączone na stałe, stan wysoki na wyjściu |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.7.</b> | <b>ik401Power</b>     |      |             | <b>Informacje o zasilaniu urządzenia i temperaturze modemu</b>  |
| .1.3.6.1.4.1.60.7.1       | ik401Power1           | 1324 |             | Wartość zasilania na złączu U1IN w Voltach pomnożona razy 100   |
| .1.3.6.1.4.1.60.7.2       | ik401Power2           | 0    |             | Wartość zasilania na złączu U1IN w Voltach pomnożona razy 100   |
| .1.3.6.1.4.1.60.7.3       | ik401PowerTemperature | 32   |             | Wartość temperatury modemu w stopniach Celsjusza.   |
| <b>.1.3.6.1.4.1.60.8.</b> | <b>ik401Errors</b>    |      |             | <b>Informacje o błędach</b>   |
| .1.3.6.1.4.1.60.8.1       | ik401ErrLowPower      | 0    | (0,1)       | 1 – Niski poziom zasilania urządzenia (poniżej 8V)  |
| .1.3.6.1.4.1.60.8.2       | ik401ErrChangesBTS    | 0    | (0,1)       | 1 – Częste zmiany BTP. Przynajmniej 5 razy częściej niż co 30 minut.  |
| .1.3.6.1.4.1.60.8.3       | ik401ErrNoSIM         | 0    | (0,1)       | 1 – Brak kart SIM   |
| .1.3.6.1.4.1.60.8.4       | ik401ErrAppExp        | 0    | (0,1)       | 1 – Błąd działania aplikacji  |
| .1.3.6.1.4.1.60.8.5       | ik401ErrLowSignal     | 0    | (0,1)       | 1 – Niski poziom sygnału sieci (CSQ poniżej 6)  |
| .1.3.6.1.4.1.60.8.6       | ik401ErrAPN           | 0    | (0,1)       | 1 – Błąd zalogowania do APN   |
| .1.3.6.1.4.1.60.8.7       | ik401ErrMinTemp       | 0    | (0,1)       | 1 – Praca urządzenia w temperaturze poniżej dolnej wartości pracy (-30 C)   |
| .1.3.6.1.4.1.60.8.8       | ik401ErrMaxTemp       | 0    | (0,1)       | 1 – Praca urządzenia w temperaturze powyżej górnej wartości pracy (85 C)  |
| .1.3.6.1.4.1.60.8.9       | ik401ErrSockets       | 0    | (0,1)       | 1 – Została wykorzystana maksymalna liczba otwartych połączeń. Otwarcie kolejnych jest niemożliwe.  |



## D12. PODŁĄCZENIE INTERFEJSU DO URZĄDZEŃ PLUM



Rys. D11. Schemat aplikacyjny IK-401 z INT-S3



## D13. PODŁĄCZENIE SYGNAŁU ALARMU ZBIORCZEGO DO IK-401

---

Alarm zbiorczy to funkcja, polegająca na zdefiniowaniu grupy alarmów, które powodują zmianę stanu wyjścia dwustanowego w przeliczniku. Pojawienie się któregośkolwiek ze zdefiniowanych alarmów powoduje wystawienie impulsu o czasie trwania zdefiniowanym w przeliczniku. Jednoczesne pojawienie się kilku alarmów, generuje tylko jeden impuls.

Impulsy alarmów z urządzeń zewnętrznych należy doprowadzić do wejść cyfrowych modemu i odpowiednio skonfigurować



Sposób łączenia sygnałów oraz konfiguracji Alarmu zbiorczego opisany jest w instrukcjach obsługi poszczególnych urządzeń PLUM.



MENU GŁÓWNE



**E- AKCESORIA**





## E1. ANTENA

---



## **Antena HSA-0727TFH**

Właściwości:

- Wtyk: SMA M
- Pasmo częstotliwości: 900/1800/2100/2600MHz (pasma LTE B8/B7/B3/B1)
- VSWR:  $\leq 2$
- Wzmocnienie: 5dBi
- Impedancja wejściowa (ohm): 50
- Typ polaryzacji: pionowa
- Długość: 195 (173) mm



## **Antena ME0B04-C884G/SMA(MA)**

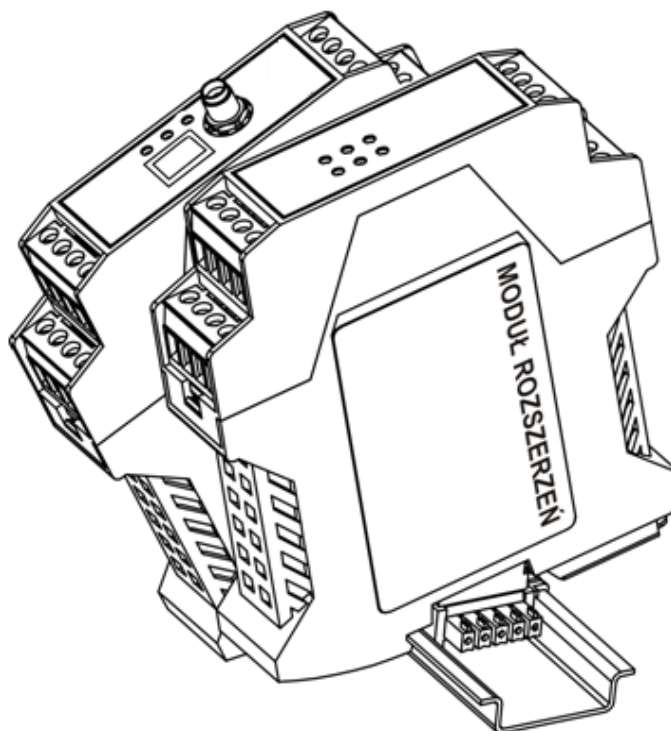
Właściwości:

- Wtyk: SMA M
- Pasmo częstotliwości: 900/1800/2100MHz (pasma LTE B8/B3/B1)
- VSWR:  $\leq 2.4$
- Wzmocnienie: 2,5dBi
- Impedancja wejściowa (ohm): 50
- Typ polaryzacji: liniowa
- Długość: 44 mm

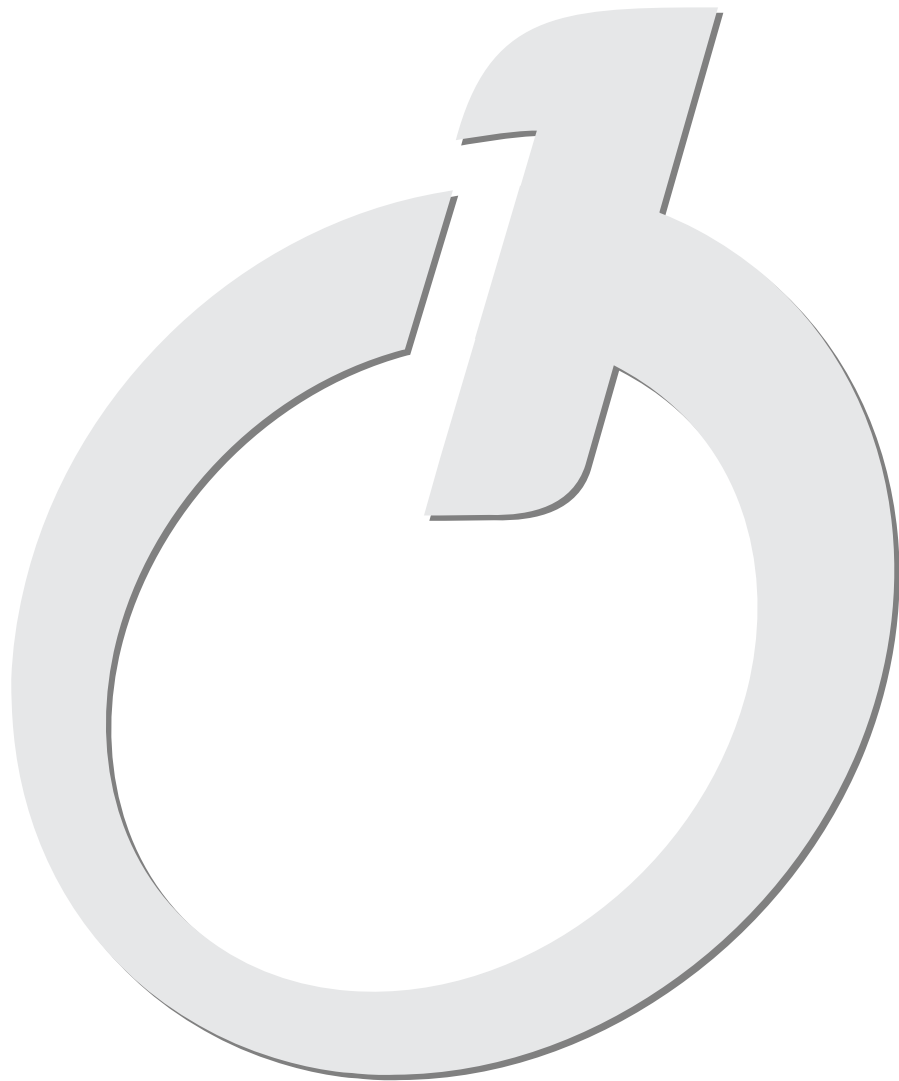


## E2. DODATKOWE MODUŁY ROZSZERZEŃ

Dodatkowe złącze krawędziowe, umiejscowione przy zacisku montażowym do szyny DIN35 obudowy IK-401, umożliwia rozszerzanie modułu o dodatkowe opcje takie jak np. wejścia analogowe, wejścia sygnalizacji. Aby połączyć urządzenie z dodatkowym modułem rozszerzeń konieczne jest zastosowanie specjalnego złącza szynowego (np. ME 22.5 TBUS).



Opisy funkcjonalności modułów rozszerzeń EM-1, EM-2, EM-2Ex znajdują się w dokumentacjach: <https://plummac.com/project/em-1/>, <https://plummac.com/project/em-2-em-2ex/>.



ul. Wspólna 19, Ignatki  
16-001 Kleosin  
Polska

tel. 85 749-70-00  
fax 85 749-70-14

plum@plummac.com  
www.plummac.com  
Nr rejestrowy BDO: 000009381