

## 6. DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania .....	12 V DC $\pm$ 15%
Pobór prądu w stanie gotowości .....	50 mA
Maksymalny pobór prądu .....	180 mA
Wymagana minimalna wydajność prądowa zasilacza .....	2 A
Dopuszczalne napięcie na wejściu AC .....	do 25 V AC
Obciążalność prądowa wyjścia FT .....	50 mA
Dopuszczalne obciążenie styków przekaźnika (rezystancyjne) .....	100 mA / 30 V DC
Klasa środowiskowa .....	II
Zakres temperatur pracy .....	-10...+55 °C
Wymiary płytki elektroniki .....	80 x 57 mm
Masa .....	190 g

Parametry GPRS oraz numery centrum SMS dla operatorów sieci GSM w Polsce (stan na czerwiec 2009):

Operator	Era	Orange	Plus GSM	Play
Numer centrum SMS	+48602951111	+48501200777	+48601000310	+48790998250
GPRS APN	erainternet	internet	internet	Internet
Użytkownik	erainternet	internet	(puste pole)	(puste pole)
Hasło	erainternet	internet	(puste pole)	(puste pole)
DNS	213.158.194.1, 213.158.193.38	194.204.159.1, 194.9.223.79	212.2.96.51, 212.2.96.52	89.108.195.20, 89.108.195.21



Moduł monitoringu GPRS/SMS

# GPRS-T2



## OSTRZEŻENIA


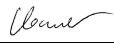
Moduł powinien być instalowany przez wykwalifikowany personel.

Przed przystąpieniem do montażu należy zapoznać się z instrukcją.

Nie wolno ingerować w konstrukcję, bądź przeprowadzać samodzielnych napraw. Dotyczy to w szczególności dokonywania wymiany podzespołów i elementów.

**Ze względu na specyfikę przesyłania danych przy wykorzystaniu technologii GPRS i potencjalne koszty z tym związane zaleca się montowanie w module karty SIM z planem taryfowym zakładającym miesięczny transfer danych co najmniej 10 MB.**

### DEKLARACJA ZGODNOŚCI

<b>Wyrób:</b> GPRS-T2 – Nadajnik monitoringu GPRS/SMS/CLIP	<b>Producent:</b> SATEL spółka z o.o. ul. Schuberta 79 80-172 Gdańsk, POLSKA tel. (+48) 58 320 94 00 fax. (+48) 58 320 94 01	
<b>Opis wyrobu:</b> Moduł nadajnika umożliwiający monitoring GPRS/SMS/CLIP wyzwalany za pomocą szeregu wejść, przeznaczony do systemów sygnalizacji włamania i napadu.		
<b>Wyrób jest zgodny z Dyrektywami Unii Europejskiej:</b> RTTE: 1999/5/EC EMC: 2004/108/EC LVD: 2006/95/EC		
<b>Wyrób spełnia wymagania norm zharmonizowanych:</b> EN 50130-4:1995/A1:1998/A2:2003, EN 61000-6-1:2007, EN55022:2006/A1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 60950-1:2006, EN 301 489-7:V1.3.1, EN 301 489-1:V1.8.1, EN 301 511 V9.0.2, 3GPP TS 51.010-1 V5.10.0		
Gdańsk, Polska 2009-11-05	Kierownik Działu Badań: Michał Konarski 	
Aktualną treść deklaracji zgodności EC i certyfikatów można pobrać ze strony internetowej <a href="http://www.satel.pl">www.satel.pl</a>		

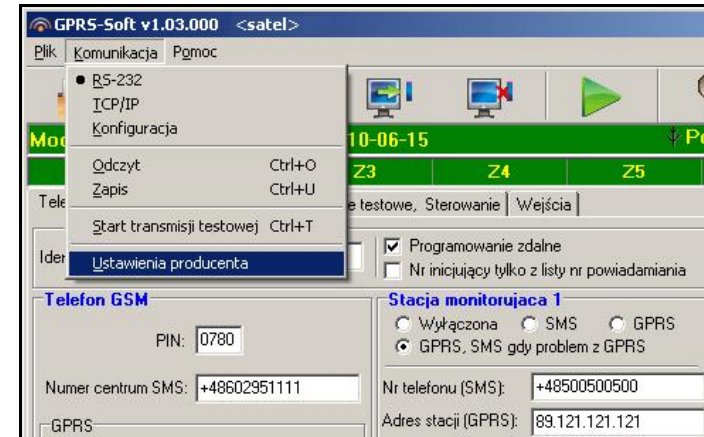
Firma SATEL stawia sobie za cel nieustanne podnoszenie jakości swoich produktów, co może skutkować zmianami w ich specyfikacji technicznej i oprogramowaniu. Aktualna informacja o wprowadzanych zmianach znajduje się na naszej stronie internetowej.

Proszę nas odwiedzić:  
<http://www.satel.pl>

6. W przypadku wejść analogowych, można dodatkowo włączyć opcję „Dodaj do komunikatu wartość napięcia na wejściu” (zakładka „Wejścia”).

## 5. PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych modułu należy wybrać na pasku menu polecenie „Komunikacja”, a następnie w menu, które się otworzy wybrać funkcję „Ustawienia producenta”. Wyświetli się komunikat, w którym należy potwierdzić chęć przywrócenia ustawień fabrycznych modułu.



Rys. 13. Funkcja „Ustawienia producenta” w menu „Komunikacja”.

W ustawieniach fabrycznych większość parametrów jest niezdefiniowana, a opcje nie są włączone. Zdefiniowane są jedynie następujące parametry:

### Zakładka „Telefon GSM, Stacje monitorujące”

Stacja monitorująca 1 / 2:

Wyłączona – pole zaznaczone

Format SMS – Event = ●, ↑, ↓, ←, → =

### Zakładka „Transmisje testowe, Sterowanie”

CLIP:

Reakcja na CLIP tylko, gdy nr jest na liście nr tel. powiadomienia – opcja włączona

Sterowanie:

Sterowanie SMS tylko z nr z listy nr tel. powiadomienia – opcja włączona

### Zakładka „Wejścia”

Wejścia:

Dla wejść 1 – 5

Typ – 2: NO

Czułość – 300 ms

Powrót – 4s.

#### 4.5 URUCHOMIENIE MONITORINGU SMS

1. Wpisać numer telefoniczny centrum zarządzającego wiadomościami SMS (pole „Numer centrum SMS” w zakładce „Telefon GSM, Stacje monitorujące”).
2. Skonfigurować parametry stacji monitorującej / stacji monitorujących (zakładka „Telefon GSM, Stacje monitorujące”):
  - zaznaczyć pole „SMS”;
  - wpisać numer telefonu GSM, za pośrednictwem którego stacja monitorująca odbiera wiadomości SMS (pole „Nr telefonu (SMS)”).
3. Zdefiniować format wiadomości SMS, w jakim przesyłane będą kody zdarzeń do stacji monitorującej (zakładka „Telefon GSM, Stacje monitorujące”).
4. Określić sposób pracy wejść, których stan ma być monitorowany (zakładka „Wejścia”):
  - zdefiniować typ wejścia (cyfrowe typu NO lub NC albo analogowe);
  - zdefiniować dla wejść parametry „Czułość” i „Powrót” (dla wejścia AC tylko parametr „Czułość”);
  - dla wejść analogowych określić dodatkowo parametry „Próg L”, „Próg H” i „Tolerancja”.
5. Określić, stan których wejść i w jaki sposób ma być monitorowany (tabela „Monitorowanie” w zakładce „Wejścia”):
  - wskazać do której stacji monitorującej ma być wysłany kod zdarzenia;
  - zaprogramować kod zdarzenia, który zostanie wysłany;
  - wpisać numer strefy, który zostanie wysłany w zdarzeniu;
  - wpisać numer wejścia / modułu / użytkownika, który zostanie wysłany w zdarzeniu.

#### 4.6 URUCHOMIENIE POWIADAMIANIA CLIP / SMS

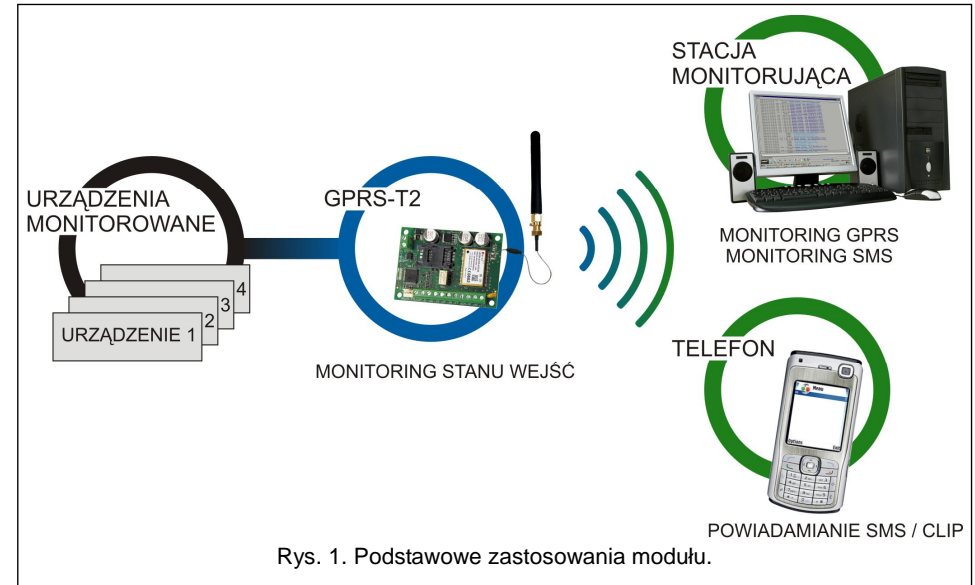
Powiadamanie SMS lub CLIP jest realizowane niezależnie od monitoringu.

1. Wpisać numer telefoniczny centrum zarządzającego wiadomościami SMS (pole „Numer centrum SMS” w zakładce „Telefon GSM, Stacje monitorujące”).
2. Wpisać numery telefonów, na które moduł realizować ma powiadamanie za pomocą wiadomości SMS lub wykorzystując usługę CLIP (tabela „Numery telefonów powiadamania i transmisji testowych” w zakładce „Telefon GSM, Stacje monitorujące”).
3. Określić sposób pracy wejść, w przypadku których zmiana stanu będzie skutkować powiadaniem (zakładka „Wejścia”):
  - zdefiniować typ wejścia (cyfrowe typu NO lub NC albo analogowe);
  - zdefiniować dla wejść parametry „Czułość” i „Powrót” (dla wejścia AC tylko parametr „Czułość”);
  - dla wejść analogowych określić dodatkowo parametry „Próg L”, „Próg H” i „Tolerancja”.
4. Zdefiniować na jakie numery telefonu realizowane będzie powiadamanie przy pomocy usługi CLIP w przypadku zmiany stanu wejścia – pola „T1”, „T2”, „T3” i „T4” (tabela „Powiadamanie CLIP / SMS” w zakładce „Wejścia”).
5. Zdefiniować na jakie numery telefonu i przy pomocy jakich wiadomości SMS moduł ma informować w przypadku zmiany stanu wejścia (tabela „Powiadamanie CLIP / SMS” w zakładce „Wejścia”):
  - wybrać, na które numery telefonów wysłana ma być wiadomość SMS informująca o zmianie stanu wejścia (pola „T1”, „T2”, „T3” i „T4”);
  - wpisać treść wiadomości SMS, która zostanie wysłana po naruszeniu lub przekroczeniu zdefiniowanego poziomu napięcia (pole „Naruszenie/przekroczenie”);
  - wpisać treść wiadomości SMS, która zostanie wysłana po powrocie wejścia do stanu normalnego (pole „Powrót”).

Moduł GPRS-T2 to urządzenie dedykowane do stosowania w systemach sygnalizacji włamania i alarmu dla celów monitoringu oraz powiadamania za pośrednictwem sieci GSM. Głównym zadaniem modułu jest monitorowanie stanu wejść. Zmiana stanu wejścia skutkuje wysłaniem kodów zdarzeń do stacji monitorujących lub powiadaniem przy pomocy wiadomości SMS albo usługi CLIP wybranych numerów telefonów. Pozwala to nadzorować pracę różnych urządzeń, w tym central alarmowych nieposiadających komunikatora telefonicznego. Wejścia modułu można zaprogramować jako cyfrowe lub analogowe. Dzięki wejściom analogowym moduł może realizować funkcje wykorzystywane w automatyce.

Kody zdarzeń przesyłane są w formie transmisji GPRS lub wiadomości SMS. Przy pomocy technologii GPRS możliwe jest wysyłanie kodów do stacji monitorującej STAM-2 lub konwertera SMET-256. W formie wiadomości SMS można przysyłać kody do dowolnej stacji monitorującej obsługującej monitoring SMS.

Moduł wykorzystuje do realizacji niektórych funkcji możliwości oferowane przez usługę CLIP, pozwalającą na identyfikację dzwoniącego i wyświetlenie jego numeru telefonu. Dzięki temu możliwe jest wyzwalanie oraz wysyłanie transmisji testowych bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów.



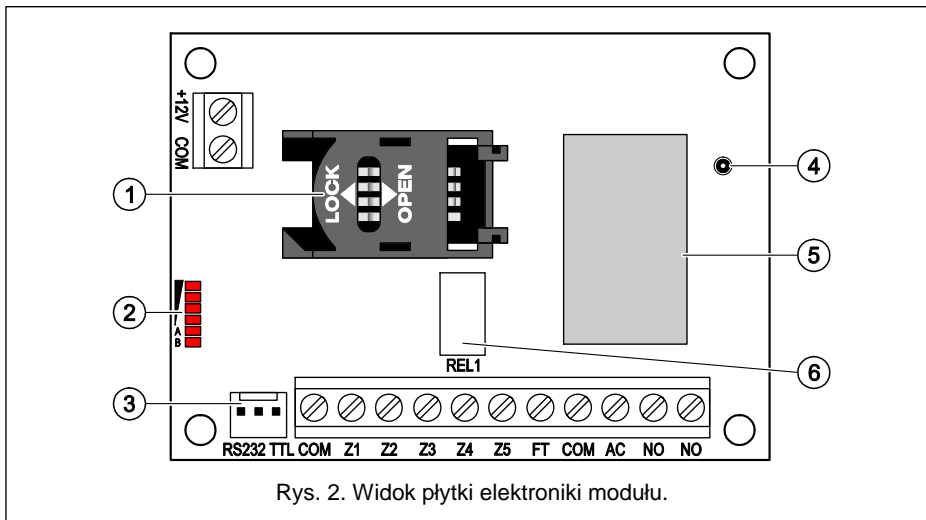
Rys. 1. Podstawowe zastosowania modułu.

#### 1. WŁAŚCIWOŚCI MODUŁU

- 5 wejść programowanych jako:
  - cyfrowe typu NO,
  - cyfrowe typu NC,
  - analogowe.
- Dodatkowe wejście do kontroli obecności napięcia zmiennego.
- Monitorowanie stanu wejść realizowane w formie kodów zdarzeń wysyłanych do dwóch stacji monitorujących przy pomocy:
  - transmisji GPRS;

- wiadomości SMS.
- Możliwość automatycznego zastąpienia transmisji GPRS wiadomością SMS w przypadku problemów z transmisją GPRS.
- Kodowana transmisja zdarzeń przesyłanych w technologii GPRS.
- Powiadomianie o zmianie stanu wejść przy pomocy:
  - wiadomości SMS;
  - usługi CLIP.
- Okresowe transmisje testowe w celu kontroli poprawnego działania modułu:
  - na wybrane numery telefonów (wiadomość SMS lub wykorzystanie usługi CLIP);
  - do stacji monitorujących.
- Możliwość wyzwalania dodatkowych transmisji testowych:
  - po zidentyfikowaniu numeru telefonu dzwoniącego (usługa CLIP);
  - po odebraniu polecenia z programu GPRS-SOFT.
- Możliwość sprawdzania stanu dostępnych środków oraz ważności konta karty SIM zainstalowanej w module.
- Wskaźnik poziomu sygnału GSM odbieranego przez przemysłowy telefon komórkowy oraz wskaźnik problemów związanych z logowaniem do sieci GSM.
- Wyjście przekaźnikowe typu NO sterowane:
  - lokalnie – przy pomocy wejść;
  - zdalnie – przy pomocy wiadomości SMS.
- Wyjście typu OC sygnalizujące problem z zalogowaniem się do sieci GSM.
- Konfiguracja modułu:
  - lokalnie – za pośrednictwem portu RS-232 (TTL);
  - zdalnie – za pośrednictwem sieci GSM (technologia GPRS).
- Automatyczny restart modułu.
- Zasilanie napięciem stałym 12 V ( $\pm 15\%$ ).

## 2. OPIS PŁYTKI ELEKTRONIKI



Rys. 2. Widok płytki elektronicznej modułu.

Powiadomianie CLIP/SMS		Monitorowanie		Naruszenie/przekroczenie				Powrót			
We.	S1	S2	KOD	Str.	Nr we.	ZDARZENIE	KOD	Str.	Nr we.	ZDARZENIE	
Z1	X		1-110	01	005	Alarm pożarowy	3-110	01	005	Koniec alarmu pożarowego ...	
Z2		X	1-120	02	003	Alarm napadowy	3-120	02	003	Koniec alarmu napadowego	
Z3	X		1-159	02	002	Niska temperatura	3-159	02	002	Koniec niskiej temperatury	
	X		1-158	02	002	Wysoka temperatura	3-158	02	002	Koniec wysokiej temperatury	
Z4		X	1-400	01	002	Wyłączenie czuwania	3-400	01	002	Załączenie czuwania	
Z5	X		1-130	01	003	Włamanie	3-130	01	003	Koniec włamania	
AC		X	1-301	02	001	Brak zasilania sieciowego	3-301	02	001	Koniec braku zasilania sieciowego	
Brak akum.											
Nied. akum.											

Rys. 12. Tabela „Monitorowanie” w zakładce „Wejścia”.

## 4.4 URUCHOMIENIE MONITORINGU GPRS

1. Wprowadzić parametry komunikacji GPRS (zakładka „Telefon GSM, Stacje monitorujące”):
  - nazwę punktu dostępu (APN) dla połączenia Internet GPRS;
  - nazwę użytkownika dla połączenia Internet GPRS;
  - hasło dla połączenia Internet GPRS;
  - adres IP serwera DNS, którego ma używać moduł (adresu serwera DNS nie trzeba programować, jeżeli dla stacji monitorującej zostanie wpisany adres IP);
  - hasło inicjujące połączenie z komputerem.
2. Skonfigurować parametry stacji monitorującej / stacji monitorujących (zakładka „Telefon GSM, Stacje monitorujące”):
  - zaznaczyć pole „GPRS”;
  - wpisać adres stacji monitorującej (pole „Adres stacji (GPRS)”);
  - wpisać numer portu TCP, na którym będzie odbywała się komunikacja ze stacją monitorującą;
  - wpisać klucz kodowania danych przesyłanych do stacji monitorującej (pole „Klucz stacji”);
  - wpisać klucz GPRS.
3. Określić sposób pracy wejść, których stan ma być monitorowany (zakładka „Wejścia”):
  - zdefiniować typ wejścia (cyfrowe typu NO lub NC albo analogowe);
  - zdefiniować dla wejść parametry „Czułość” i „Powrót” (dla wejścia AC tylko parametr „Czułość”);
  - dla wejść analogowych określić dodatkowo parametry „Próg L”, „Próg H” i „Tolerancja”.
4. Określić, stan których wejść i w jaki sposób ma być monitorowany (tabela „Monitorowanie” w zakładce „Wejścia”):
  - wskazać do której stacji monitorującej ma być wysłany kod zdarzenia;
  - zaprogramować kod zdarzenia, który zostanie wysłany;
  - wpisać numer strefy, który zostanie wysłany w zdarzeniu;
  - wpisać numer wejścia / modułu / użytkownika, który zostanie wysłany w zdarzeniu.

**Zakładka „Powiadamianie CLIP / SMS”**

Powiadomienie może być realizowane przy pomocy wiadomości SMS lub przy wykorzystaniu usługi CLIP.

**CLIP T1 – T4** – należy zaznaczyć pola tych telefonów (patrz: numery zaprogramowane w zakładce „Telefon GSM, Stacje monitorujące” na liście „Numery telefonów powiadamiania i transmisji testowych”), które o zmianie stanu wejścia będą informowane przy pomocy usługi CLIP.

**SMS T1 – T4** – należy zaznaczyć pola tych telefonów (patrz: numery zaprogramowane w zakładce „Telefon GSM, Stacje monitorujące” na liście „Numery telefonów powiadamiania i transmisji testowych”), na które wysłana ma być wiadomość SMS informująca o zmianie stanu wejścia.

**Naruszenie/przekroczenie** – treść wiadomości SMS, która zostanie wysłana po naruszeniu wejścia / przekroczeniu zaprogramowanej wartości napięcia na wejściu (wzrost powyżej zdefiniowanej wartości na progu H lub spadek poniżej zdefiniowanej wartości na progu L). Wiadomość może zawierać maksymalnie 24 znaki. Jeśli pole pozostanie puste, wiadomość nie zostanie wysłana.

**Powrót** – treść wiadomości SMS, która zostanie wysłana po powrocie wejścia do stanu normalnego. Wiadomość może zawierać maksymalnie 24 znaki. Jeśli pole pozostanie puste, wiadomość nie zostanie wysłana.

**Dodaj do komunikatu wartość napięcia na wejściu** – jeżeli opcja jest zaznaczona, wiadomość SMS o stanie wejścia analogowego zostanie uzupełniona o informację o aktualnej wartości napięcia na wejściu.

**Uwaga:** Dla wejścia analogowego parametry dotyczące powiadamiania definiuje się oddzielnie dla każdego ze zdefiniowanych progów.

**Zakładka „Monitorowanie”**

W tabeli należy określić, w jakich sytuacjach ma być wysyłany kod zdarzenia do stacji monitorującej.

**S1** – pole należy zaznaczyć, jeżeli zdarzenie ma być wysłane do stacji monitorującej 1.

**S2** – pole należy zaznaczyć, jeżeli zdarzenie ma być wysłane do stacji monitorującej 2.

**Naruszenie/przekroczenie kod / Powrót kod** – kod zdarzenia, który zostanie wysłany do stacji monitorującej po zmianie stanu wejścia. Programuje się 4 cyfry, które mają postać: Q-XYZ, gdzie:

- **Q** – cyfra 1 lub 3 (1 – nowe zdarzenie/wyłączenie czuwania, 3 – koniec zdarzenia/załączenie czuwania),
- **XYZ** – 3-cyfrowy kod zdarzenia.

Można też skorzystać z pomocy edytora kodów. Okno edytora kodów otwiera się po kliknięciu wskaźnikiem myszki na przycisk oznaczony trzema kropkami dostępny w polu „Zdarzenie”.

**Naruszenie/przekroczenie Strefa / Powrót Strefa** – numer strefy, który zostanie wysłany w zdarzeniu.

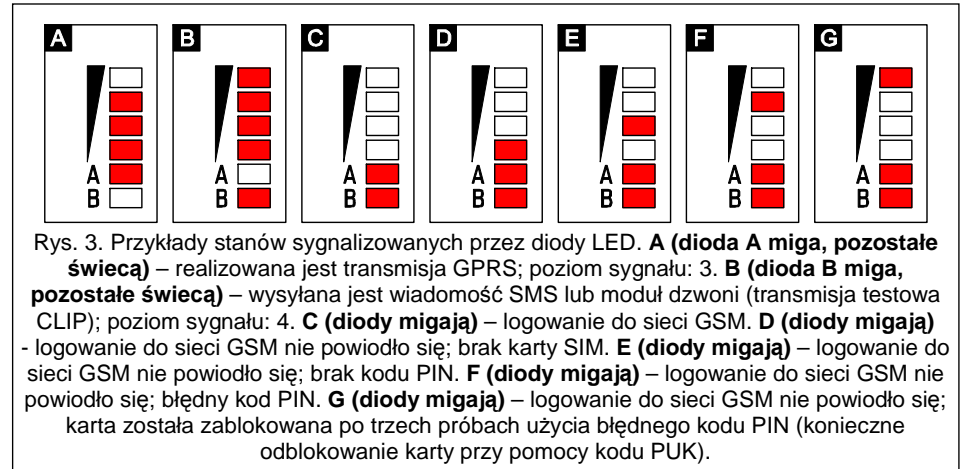
**Naruszenie/przekroczenie Nr wejścia / Powrót Nr wejścia** – numer wejścia / modułu / użytkownika, który zostanie wysłany w zdarzeniu.

**Naruszenie/przekroczenie Zdarzenie / Powrót Zdarzenie** – pole, w którym wyświetlany jest opis zdarzenia, którego kod wpisany jest w polu „Kod”. W polu „Zdarzenie” dostępny jest ponadto przycisk oznaczony trzema kropkami, który umożliwia otwarcie edytora kodów.

**Uwaga:** Dla wejścia analogowego parametry dotyczące monitorowania definiuje się oddzielnie dla każdego ze zdefiniowanych progów.

Objaśnienia do rysunku 2:

- 1 - **gniazdo karty SIM.** Nie zaleca się wkładania karty SIM do gniazda przed zaprogramowaniem w module kodu PIN karty. Montowana w module karta SIM musi mieć aktywną usługę GPRS, jeżeli kody zdarzeń mają być przesyłane przy pomocy technologii GPRS.
- 2 - **diody LED** informujące o stanie modułu. Dioda A miga, kiedy realizowana jest transmisja GPRS. Dioda B miga, kiedy wysyłana jest wiadomość SMS lub moduł dzwoni (transmisja testowa CLIP). Pozostałe diody informują świeceniem o poziomie sygnału odbieranego przez telefon GSM. Równoczesne miganie diod A i B sygnalizuje logowanie do sieci GSM. W przypadku, gdy logowanie do sieci GSM nie powiodło się, miganie pozostałych diod informuje o awariach (patrz: rys. 3).
- 3 - **port RS-232 (standard TTL)** umożliwiający podłączenie modułu do komputera (połączenie można wykonać przy pomocy kabli dostępnych w zestawie produkowanym przez firmę SATEL i noszącym nazwę: DB9FC/RJ-KPL).
- 4 - **gniazdo do podłączenia anteny.**
- 5 - **przemysłowy telefon GSM.**
- 6 - **przełącznik.**



Rys. 3. Przykłady stanów sygnalizowanych przez diody LED. **A (dioda A miga, pozostałe świecą)** – realizowana jest transmisja GPRS; poziom sygnału: 3. **B (dioda B miga, pozostałe świecą)** – wysyłana jest wiadomość SMS lub moduł dzwoni (transmisja testowa CLIP); poziom sygnału: 4. **C (diody migają)** – logowanie do sieci GSM. **D (diody migają)** – logowanie do sieci GSM nie powiodło się; brak karty SIM. **E (diody migają)** – logowanie do sieci GSM nie powiodło się; brak kodu PIN. **F (diody migają)** – logowanie do sieci GSM nie powiodło się; błędny kod PIN. **G (diody migają)** – logowanie do sieci GSM nie powiodło się; karta została zablokowana po trzech próbach użycia błędnego kodu PIN (konieczne odblokowanie karty przy pomocy kodu PUK).

Opis zacisków:

- +12V** - wejście zasilania (12 V DC  $\pm$ 15%).
- COM** - masa.
- Z1 ÷ Z5** - wejścia modułu. Mogą zostać zaprogramowane jako cyfrowe (typ NC lub NO) albo analogowe.
- FT** - wyjście typu OC sygnalizujące problem z załogowaniem się do sieci GSM. Uaktywnia się po około 2 minutach od chwili wystąpienia problemu. W stanie aktywnym jest zwierane do masy. Pozostaje zwarte od masy do czasu załogowania się do sieci GSM. Problem z załogowaniem się do sieci GSM może być spowodowany:
  - niedostępnością sieci GSM (brak zasięgu),
  - brakiem lub uszkodzeniem anteny,
  - wprowadzeniem błędnego kodu PIN,
  - brakiem karty SIM.



Dodatkowych informacji o awarii dostarczają diody LED na płycie elektroniki (patrz: rys. 3).

- AC** - zacisk służący do kontroli obecności napięcia zmiennego.  
**NO** - zaciski wyjścia przekaźnikowego.

### 3. INSTALACJA

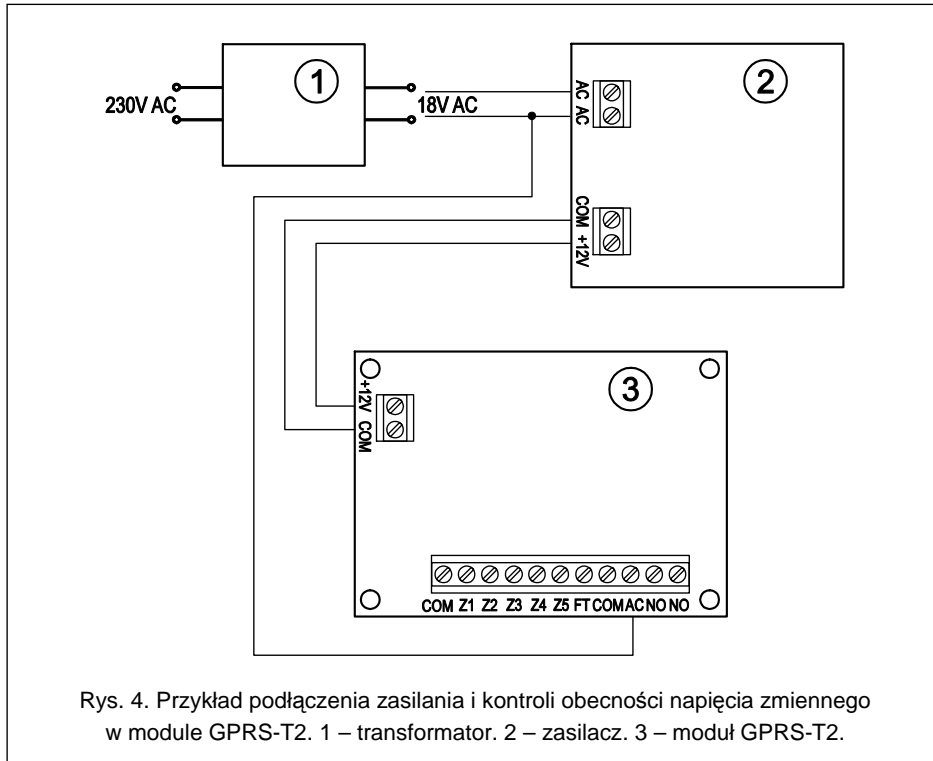


**Wszystkie połączenia elektryczne należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu.**

**Nie zaleca się włączania zasilania urządzenia, gdy antena jest niepodłączona.**

Moduł GPRS-T2 powinien być instalowany w pomieszczeniach zamkniętych o normalnej wilgotności powietrza. Wybierając miejsce montażu należy pamiętać, że grube mury, metalowe ścianki itp. zmniejszają zasięg sygnału radiowego. Nie zaleca się montażu w pobliżu instalacji elektrycznych, ponieważ może to spowodować wadliwe funkcjonowanie urządzenia.

Źródło zasilania modułu powinno mieć wystarczającą wydajność prądową i być zaopatrzone w akumulator.



Rys. 4. Przykład podłączenia zasilania i kontroli obecności napięcia zmiennego w module GPRS-T2. 1 – transformator. 2 – zasilacz. 3 – moduł GPRS-T2.

Zaleca się wykonanie montażu według następującej kolejności:

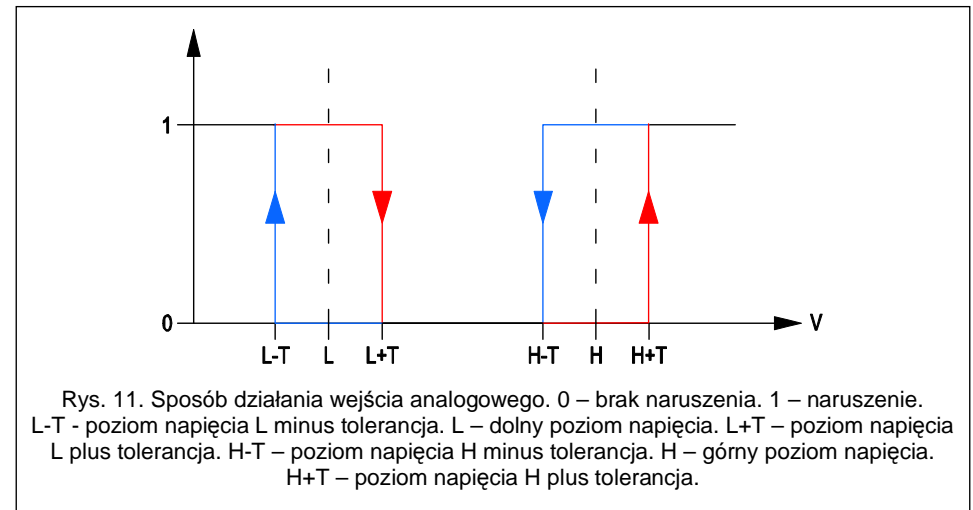
1. Podłączyć antenę do gniazda na płycie elektroniki. Należy przy tym zachować ostrożność, aby nie uszkodzić gniazda.

**Próg H** – górny próg napięcia dla wejścia analogowego. Jeżeli napięcie wzrośnie powyżej zdefiniowanej wartości (plus tolerancja), moduł zarejestruje naruszenie wejścia. Zaprogramowanie wartości 0 oznacza, że próg napięcia nie jest kontrolowany.

**Tolerancja** – wartość napięcia odejmowana od zdefiniowanej wartości na progu L, gdy napięcie spada poniżej progu L lub dodawana do zdefiniowanej wartości na progu H, gdy napięcie wzrasta powyżej progu H, żeby moduł zarejestrował **przekroczenie zaprogramowanej wartości** / wartość napięcia dodawana do zdefiniowanej wartości na progu L, gdy napięcie wzrasta powyżej progu L lub odejmowana od zdefiniowanej wartości na progu H, gdy napięcie spada poniżej progu H, żeby moduł zarejestrował **powrót wejścia do stanu normalnego**. Pole dostępne dla wejść analogowych.

**Wyjście** – pole określające, czy wejście ma sterować wyjściem. Do wyboru dostępne są następujące opcje:

- puste pole – stan wejścia nie steruje wyjściem,
- Zał. – naruszenie wejścia lub przekroczenie zdefiniowanej dla wejścia wartości napięcia na progu L lub H załączy wyjście,
- Czas – naruszenie wejścia lub przekroczenie zdefiniowanej dla wejścia wartości napięcia na progu L lub H załączy wyjście na czas,
- Wył. – naruszenie wejścia lub przekroczenie zdefiniowanej dla wejścia wartości napięcia na progu L lub H wyłączy wyjście.



Rys. 11. Sposób działania wejścia analogowego. 0 – brak naruszenia. 1 – naruszenie. L-T - poziom napięcia L minus tolerancja. L – dolny poziom napięcia. L+T – poziom napięcia L plus tolerancja. H-T – poziom napięcia H minus tolerancja. H – górny poziom napięcia. H+T – poziom napięcia H plus tolerancja.

#### Blokowanie wejść

**Zablokuj** – w polu należy wpisać treść wiadomości SMS, która będzie wysłana na numer telefonu modułu w celu zablokowania wejścia / wejść zaznaczonych jako blokowane w tabeli „Wejścia” w zakładce „Wejścia”.

**Odblokuj** – w polu należy wpisać treść wiadomości SMS, która będzie wysłana na numer telefonu modułu w celu odblokowania wejścia / wejść zaznaczonych jako blokowane w tabeli „Wejścia” w zakładce „Wejścia”.

**Uwaga:** Treść wiadomości SMS uruchamiających funkcje blokowania i odblokowania wejść może zawierać maksymalnie 24 znaki.

- wejście cyfrowe typu NO ponownie musi być odcięte od masy, aby moduł zarejestrował koniec naruszenia,
- napięcie na wejściu analogowym musi wzrosnąć powyżej progu L (plus tolerancja) lub spaść poniżej progu H (minus tolerancja), aby moduł zarejestrował koniec naruszenia.

Zdefiniowany czas pozwala ograniczyć ilość przesyłanych transmisji. Zaprogramować można wartości z przedziału od 0 do 255 sekund.

Telefon GSM, Stacje monitorujące | Transmisje testowe, Sterowanie | Wejścia

**Wejścia**

Typ	Czułość	Powrót	Blokujące	Blokowane	Próg L	Próg H	Toler.	Wyjście 1		Wyjście 2	
								L/H	H	L	H
Z1	1: NC	300 ms	4 s	X				Czas			
Z2	2: NO	300 ms	4 s	X				Zak.			
Z3	3: Analogowe	500 ms	8 s		6.01 V	16.56 V	0.15 V	Zak.			
Z4	2: NO	300 ms	4 s	X				Zak.			
Z5	2: NO	300 ms	4 s	X				Czas			
AC		0min.30s									

Blokowanie wejść

Zablokuj:       Odblokuj:

Powiadomianie CLIP/SMS | Monitorowanie

We.	CLIP				SMS				Naruszenie/przekroczenie	Powrót
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
Z1	X	X					X	X	naruszenie w1	powrot w1
Z2			X	X	X	X			naruszenie w2	powrot w2
Z3			X					X	przekroczenie L w3	powrot do L w3
				X	X				przekroczenie H w3	powrot do H w3
Z4	X					X			naruszenie w4	powrot w4
Z5		X				X			naruszenie w5	powrot w5
AC	X					X			naruszenie AC	powrot AC
Brak akum.										
Nied. akum.										
Przec. AUX										
Bat. pilota										

Dodaj do komunikatu wartość napięcia na wejściu

Rys. 10. Tabele „Wejścia” i „Powiadomianie CLIP / SMS” w zakładce „Wejścia”.

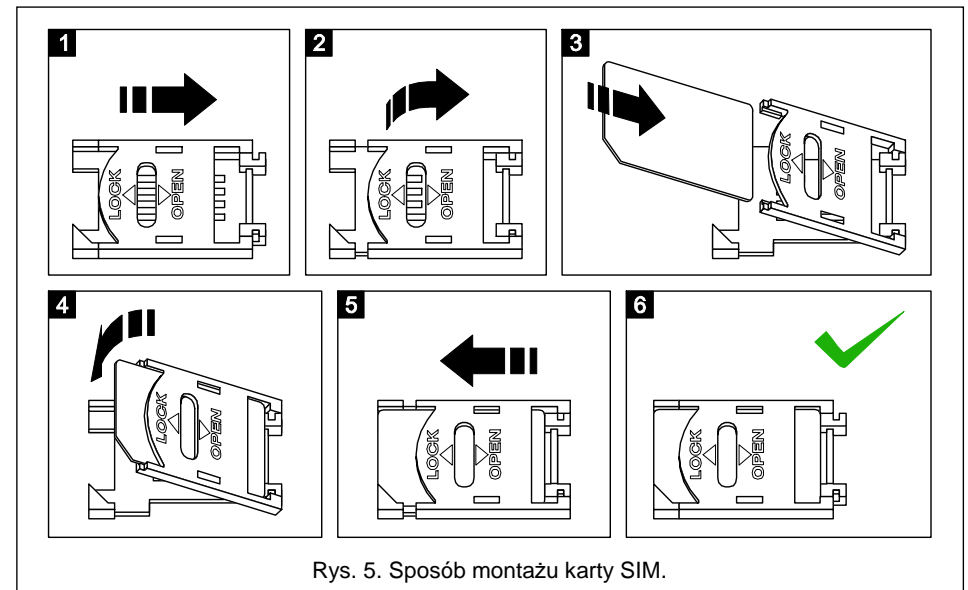
**Blokujące** – pole należy zaznaczyć, jeżeli wejście ma pełnić funkcję wejścia blokującego, tzn. jego naruszenie będzie skutkowało zablokowaniem innych wejść modułu. Tylko jedno wejście naruszenie może pełnić funkcję wejścia blokującego.

**Blokowane** – pole należy zaznaczyć, jeżeli wejście ma zostać zablokowane po naruszeniu wejścia blokującego lub po wysłaniu wiadomości SMS, której treść zdefiniować można w zakładce „Transmisje testowe, sterowanie”.

**Próg L** – dolny próg napięcia dla wejścia analogowego. Jeżeli napięcie spadnie poniżej zdefiniowanej wartości (minus tolerancja), moduł rejestruje naruszenie wejścia. Zaprogramowanie wartości 0 oznacza, że próg napięcia nie jest kontrolowany.

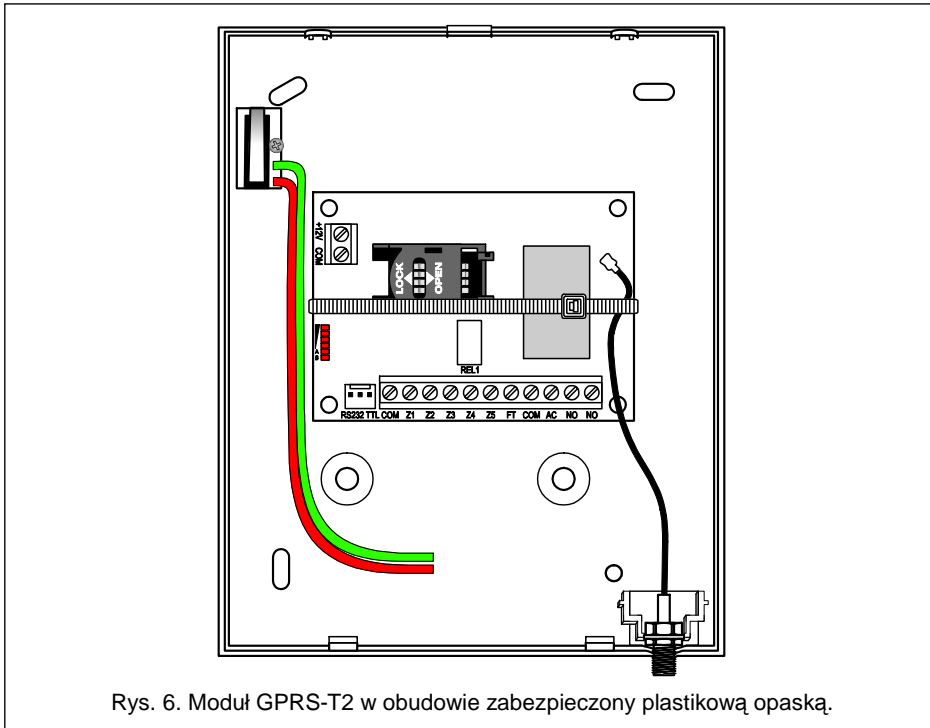
- Do zacisków wejść podłączyć odpowiednio urządzenia, których praca ma być monitorowana przez moduł.
- Do zacisku AC podłączyć przewód z uzwojenia wtórnego transformatora, z którego podawane jest napięcie zmienne do urządzenia zasilającego moduł (patrz: rys. 4).
- Do zacisków wyjścia przekaźnikowego podłączyć urządzenie, którym ma sterować moduł.
- Do zacisków +12V i COM podłączyć przewody zasilania.
- Podłączyć komputer do portu RS-232 (TTL) modułu (patrz: rozdział „Programowanie lokalne za pośrednictwem portu RS-232 (TTL)”).
- Włączyć zasilanie modułu.
- Przy pomocy programu GPRS-SOFT zaprogramować kod PIN karty SIM, która zostanie zamontowana w module.
- Wyłączyć zasilanie modułu.
- Włożyć kartę SIM do gniazda (patrz: rys. 5).
- Włączyć zasilanie modułu. Logowanie telefonu do sieci GSM może potrwać kilka minut.

**Uwaga:** Jeżeli kod PIN karty SIM będzie niezgodny z wpisaniem w ustawieniach modułu, poinformują o tym diody LED na płycie elektroniki (patrz: rys. 3 przykład F). Kolejna próba użycia kodu PIN nastąpi po 30 sekundach. Po trzeciej próbie użycia błędnego kodu PIN karta SIM zostanie zablokowana. Wprowadzenie kodu PUK i odblokowanie karty SIM możliwe jest po przełożeniu jej do telefonu komórkowego.



Rys. 5. Sposób montażu karty SIM.

**Uwaga:** Przed przystąpieniem do eksploatacji modułu należy usunąć plastikową opaskę zabezpieczającą na czas transportu modułu. Należy zachować ostrożność przy jej usuwaniu, żeby nie uszkodzić elementów na płycie elektroniki.



Rys. 6. Moduł GPRS-T2 w obudowie zabezpieczony plastikową opaską.

## 4. PROGRAMOWANIE I KONFIGURACJA MODUŁU

Do programowania i konfiguracji modułu służy program GPRS-SOFT. Program dodawany jest bezpłatnie do urządzenia. Komunikacja między programem a modułem może odbywać się lokalnie lub zdalnie. Moduł z ustawieniami fabrycznymi może być programowany tylko lokalnie.

### 4.1 PROGRAMOWANIE LOKALNE ZA POŚREDNICTWEM PORTU RS-232 (TTL)

Port szeregowy COM komputera musi zostać połączony z portem RS-232 (TTL) na płycie elektroniki modułu. Kable służące do wykonania połączenia dostępne są w komplecie noszącym nazwę DB9FC/RJ-KPL. W programie GPRS-SOFT należy wskazać port COM komputera służący do komunikacji z modułem. W tym celu należy kliknąć wskaźnikiem myszki na przycisk „Konfiguracja” (patrz: rys. 7 oraz objaśnienia do rysunku) i w oknie, które się wyświetli, wybrać jeden z dostępnych portów COM komputera. Program nawiąże komunikację z modułem po włączeniu wybranego portu COM.

### 4.2 PROGRAMOWANIE ZDALNE PRZY WYKORZYSTANIU TECHNOLOGII GPRS



**Podczas programowania zdalnego moduł nie będzie w stanie realizować żadnych funkcji wymagających użycia telefonu GSM.**

**Potwierdzaj sterowanie wysyłając status modułu** – jeśli opcja jest włączona, uruchomienie funkcji: załączania, wyłączenia lub załączania na czas wyjścia przekaźnikowego, jak również blokowania i odblokowania wejść, skutkuje wystaniem przez moduł na numer telefonu, z którego przysłano wiadomość sterującą, wiadomości SMS zawierającej informacje o statusie modułu (patrz: opcja „Wysłać SMS ze statusem modułu na CLIP”).

#### Wyjście

**Załącz** – w polu należy wpisać treść wiadomości SMS, która będzie wysłana na numer telefonu modułu w celu załączenia wyjścia przekaźnikowego.

**Wyłącz** – w polu należy wpisać treść wiadomości SMS, która będzie wysłana na numer telefonu modułu w celu wyłączenia wyjścia przekaźnikowego.

**Załącz na czas** – w polu należy wpisać treść wiadomości SMS, która będzie wysłana na numer telefonu modułu w celu załączenia wyjścia przekaźnikowego na określony czas.

**Czas działania wyjścia** – jeżeli wyjście przekaźnikowe ma być załączone na czas, to należy go zdefiniować. Po jego upływie, wyjście się wyłączy. Maksymalnie można zaprogramować 18 godzin 12 minut i 15 sekund. Jeżeli w polu „Załącz na czas” zostanie wpisana treść wiadomości SMS, a w polu „Czas działania wyjścia” nie zostanie określony czas (0 godz. 0 min. 0 sek.), to wyjście przekaźnikowe się nie załączy.

**Uwaga:** Treść wiadomości SMS uruchamiających funkcje: załączania, wyłączenia i załączania na czas wyjścia może zawierać maksymalnie 24 znaki.

#### 4.3.4 ZAKŁADKA „WEJŚCIA”

##### Wejścia

Tabela umożliwia zaprogramowanie parametrów pracy wejść Z1 ÷ Z5 oraz wejścia AC.

**Uwaga:** Dla wejścia AC można zaprogramować tylko parametr „Czułość” (maksymalnie można zaprogramować 99 minut i 59 sekund) oraz określić, czy ma sterować wyjściem i w jaki sposób.

**Typ** – wejście może zostać zaprogramowane jako:

- cyfrowe typu NC – należy wpisać cyfrę 1
- cyfrowe typu NO – należy wpisać cyfrę 2
- analogowe – należy wpisać cyfrę 3
- wyłączone – należy wpisać cyfrę 0.

**Czułość** – czas, przez który:

- wejście cyfrowe typu NC musi być odcięte od masy, żeby moduł zarejestrował naruszenie wejścia,
- wejście cyfrowe typu NO musi być zwarte do masy, żeby moduł zarejestrował naruszenie wejścia,
- napięcie na wejściu analogowym musi spaść poniżej progu L (minus tolerancja) lub wzrosnąć powyżej progu H (plus tolerancja), żeby moduł zarejestrował przekroczenie zaprogramowanej wartości (patrz: rys. 11).

Zaprogramować można wartości z przedziału od 0 do 5100 ms (co 20 ms).

**Powrót** – czas, przez który:

- wejście cyfrowe typu NC ponownie musi być zwarte do masy, aby moduł zarejestrował koniec naruszenia,



modułu i po usłyszeniu sygnału dzwonka odłożyć słuchawkę – moduł zidentyfikuje numer telefonu dzwoniącego i wyśle transmisję testową według zaprogramowanych ustawień.

**Wysłać SMS ze statusem modułu na CLIP** – jeżeli opcja jest włączona, możliwe jest uzyskanie informacji o statusie modułu przy wykorzystaniu usługi CLIP. Należy zadzwonić na numer telefonu modułu i po usłyszeniu sygnału dzwonka odłożyć słuchawkę – moduł zidentyfikuje numer telefonu dzwoniącego i wyśle na ten numer wiadomość SMS zawierającą następujące informacje:

- nazwa modułu;
- wersja programu modułu (numer wersji i data jej kompilacji);
- S0 ÷ S4 – aktualny poziom sygnału odbieranego przez antenę;
- P – aktualna wartość napięcia zasilania.
- Z1 ÷ Z5 – informacja o stanie wejść Z1 ÷ Z5:
  - i – wejście cyfrowe / analogowe w stanie normalnym,
  - l – wejście cyfrowe naruszone,
  - L – napięcie na wejściu analogowym spadło poniżej progu L; informacja o wartości napięcia na wejściu,
  - H – napięcie na wejściu analogowym przekroczyło próg H; informacja o wartości napięcia na wejściu,
  - b – wejście cyfrowe / analogowe zablokowane.
- AC – informacja o stanie wejścia AC:
  - i – obecność napięcia zmiennego,
  - l – brak napięcia zmiennego.
- OUT – informacja o stanie wyjścia przekaźnikowego:
  - o – wyjście nieaktywne,
  - O – wyjście aktywne.

**Reakcja na CLIP tylko, gdy numer jest na liście numerów telefonów powiadamiania**

- jeżeli opcja jest włączona, moduł wyśle transmisję testową lub wiadomość SMS z informacjami o statusie tylko wówczas, gdy zidentyfikowany dzięki usłudze CLIP numer telefonu będzie jednym z numerów zaprogramowanych w zakładce „Telefon GSM, Stacje monitorujące” na liście „Numery telefonów powiadamiania i transmisji testowych”.

**Uwaga:** Jeżeli opcja „Reakcja na CLIP tylko, gdy numer jest na liście numerów telefonów powiadamiania” nie jest włączona, transmisje testowe oraz wiadomości SMS z informacjami o statusie urządzenia:

- dla numerów z listy wysyłane są przez moduł natychmiast,
- dla numerów spoza listy mogą być wysyłane przez moduł nie częściej niż raz na 10 minut.

## Sterowanie

Możliwe jest sterowanie wyjściami i wejściami przy pomocy wiadomości SMS.

### Sterowanie

**Sterowanie SMS tylko z numeru z listy numerów telefonów powiadamiania** – jeśli opcja jest włączona, funkcje: załączania, wyłączenia lub załączania na czas wyjścia przekaźnikowego, jak również blokowania i odblokowania wejść zostaną uruchomione tylko wówczas, gdy wiadomość SMS zostanie wysłana z numeru telefonu będącego jednym z numerów zaprogramowanych w zakładce „Telefon GSM, Stacje monitorujące” na liście „Numery telefonów powiadamiania i transmisji testowych”.


Programowanie zdalne możliwe jest po włączeniu w module opcji „Programowanie zdalne” oraz zaprogramowaniu:

- kodu PIN;
- nazwy punktu dostępu (APN) dla połączenia Internet GPRS;
- nazwy użytkownika dla połączenia Internet GPRS;
- hasła dla połączenia Internet GPRS;
- adresu IP serwera DNS, którego ma używać moduł (adresu serwera DNS nie trzeba programować, jeżeli adres komputera zostanie wpisany w postaci liczbowej – 4 liczby dziesiętne oddzielone kropkami);
- hasła inicjującego połączenie z komputerem.

**Uwaga:** Parametry GPRS dla operatorów sieci GSM w Polsce zostały podane w tabelce na końcu instrukcji.

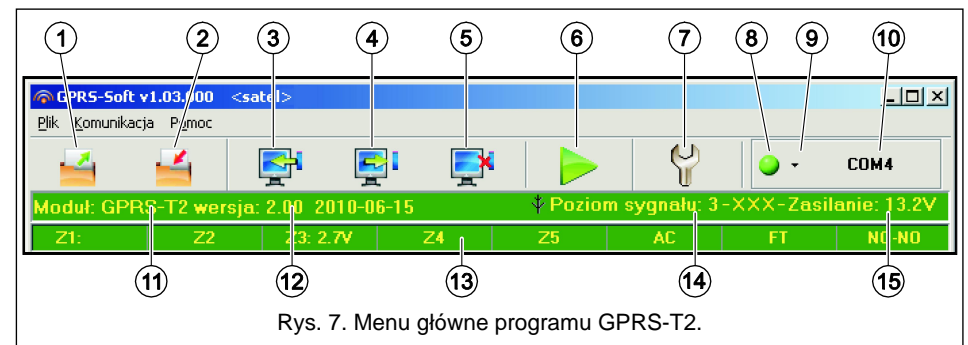
Komputer, na którym uruchomiony zostanie program GPRS-SOFT, musi mieć adres IP widoczny w Internecie (tzw. publiczny adres IP) lub na komputer ten musi być przekierowany port serwera sieciowego, co pozwoli połączyć się z tym komputerem.

W celu nawiązania komunikacji między modułem a komputerem należy:

1. Uruchomić program GPRS-SOFT.
2. Kliknąć wskaźnikiem myszki na przycisk „Konfiguracja” (patrz: rys. 7 i objaśnienia do rysunku). W oknie, które się wyświetli, wpisać numer portu TCP wybranego do komunikacji z modułem. Numer ten będzie musiał się znaleźć w wiadomości SMS, która zostanie wysłana na numer telefonu GSM modułu w celu zainicjowania komunikacji.
3. Kliknąć wskaźnikiem myszki na przycisk  (patrz rys. 7). W menu, które się wyświetli, wybrać „TCP/IP”. Serwer zostanie aktywowany.
4. Wysłać wiadomość SMS na numer telefonu GSM modułu. Wiadomość SMS powinna mieć postać: **xxxx=aaaa:p=** („xxxx” to zdefiniowane w module hasło uruchamiające komunikację z programem GPRS-SOFT – „SMS inicjujący”; „aaaa” to adres komputera, z którym moduł ma nawiązać komunikację, podany w postaci liczbowej lub w formie nazwy; „p” to numer portu w sieci, na którym ma się odbywać komunikacja z programem GPRS-SOFT). Moduł połączy się z komputerem, którego adres podany został w wiadomości SMS.





## 4.3 OPIS PROGRAMU

### 4.3.1 MENU GŁÓWNE



Rys. 7. Menu główne programu GPRS-T2.

Objaśnienia do rysunku 7:

- 1 - **Odczyt z pliku** – przycisk umożliwia wczytanie danych konfiguracyjnych z pliku.
- 2 - **Zapis do pliku** – przycisk umożliwia zapisanie danych konfiguracyjnych do pliku.
- 3 - **Odczyt** – przycisk umożliwia odczytanie danych z modułu.
- 4 - **Zapis** – przycisk umożliwia zapisanie danych do modułu.
- 5 - **Przerwij** – przycisk umożliwia przerwanie odczytu/zapisu danych.
- 6 - **Start transmisji testowej** – przycisk powoduje wysłanie transmisji testowej modułu (w przypadku programowania zdalnego transmisja testowa zostanie wysłana dopiero po zakończeniu komunikacji z modułem).
- 7 - **Konfiguracja** – przycisk umożliwia otwarcie okna „Połączenie”. W oknie tym skonfigurować można parametry dotyczące sposobu komunikacji programu z modułem:
  - wybrać port COM komputera, za pośrednictwem którego odbywać ma się programowanie lokalne;
  - wpisać numer portu TCP, który ma być wykorzystywany do programowania zdalnego modułu. Wprowadzić można wartości od 1 do 65535.
- 8 - **Połączenie** – w zależności od wybranego przy pomocy przycisku  sposobu komunikacji z modułem, kliknięcie na przycisk:
  - włącza/wyłącza port COM komputera (programowanie lokalne za pośrednictwem portu RS-232);
  - aktywuje/dezaktywuje serwer (programowanie zdalne przy wykorzystaniu technologii GPRS i protokołu TCP/IP) – kliknięcie na przycisk otwiera równocześnie okno informujące o statusie serwera.
 Kolor przycisku informuje o aktualnym stanie komunikacji:
  -  – kolor zielony – port COM komputera włączony / serwer aktywny;
  -  – kolor szary – port COM komputera wyłączony / serwer nieaktywny.
- 9 - przycisk umożliwia wybór sposobu komunikacji z modułem: programowanie lokalne przez port RS-232 albo programowanie zdalne przy wykorzystaniu technologii GPRS i protokołu TCP/IP.
- 10 - informacja o sposobie komunikacji z modułem:
  - COMn (n = numer portu COM) – komunikacja za pośrednictwem portu RS-232;
  - TCP/IP – komunikacja przy wykorzystaniu technologii GPRS.
- 11 - nazwa modułu.
- 12 - wersja programu modułu (numer wersji i data kompilacji).
- 13 - pasek obrazujący stan wszystkich wejść i wyjść modułu. Poszczególne kolory symbolizują następujące ich stany:
  - zielony – stan normalny wejścia / wyłączenie wyjścia,
  - niebieski – stan zablokowania wejścia,
  - czerwony – naruszenie wejścia cyfrowego / przekroczenie wartości napięcia zaprogramowanej dla progu H wejścia analogowego / włączenie wyjścia,
  - pomarańczowy – spadek napięcia poniżej wartości zaprogramowanej dla progu L wejścia analogowego,
  - szary – wyłączone wejście.
- 14 - poziom sygnału odbieranego przez antenę GSM oraz nazwa operatora, z którego usług korzysta moduł. Jeżeli telefon modułu nie zalogował się do sieci GSM, wyświetlana jest w tym miejscu ikona  informująca o awarii.
- 15 - aktualny poziom napięcia zasilania modułu.

- Str.** – w polu należy wpisać numer strefy, który znajdzie się w zdarzeniu wysłanym do stacji monitorującej.
- Nr we.** – w polu należy wpisać numer wejścia, który znajdzie się w zdarzeniu wysłanym do stacji monitorującej.
- Zdarzenie** – w polu wyświetlany jest opis zdarzenia, którego kod wpisany jest w polu „Kod”. W polu „Zdarzenie” dostępny jest ponadto przycisk oznaczony trzema kropkami, który umożliwia otwarcie edytora kodów Contact ID.

**Uwaga:** *Transmisja testowa w formie zdarzenia zostanie wysłana, jeżeli dla stacji monitorującej:*

- uruchomiony jest monitoring GPRS (patrz: rozdział „Uruchomienie monitoringu GPRS”) lub SMS (patrz: rozdział „Uruchomienie monitoringu SMS”),
- zaprogramowany jest identyfikator obiektu różny od „0000”,
- zaprogramowany jest format monitoringu,
- zaprogramowany jest kod zdarzenia różny od „000”.

#### Transmisje testowe wysyłane na numery telefonów

Tabela umożliwia określenie, w jakiej formie wysyłane będą transmisje testowe na zaprogramowane w zakładce „Telefon GSM, Stacje monitorujące” numery telefonów. Dwukrotne kliknięcie wskaźnikiem myszki na wybrane pole zaznaczy/odznaczy to pole (pole jest zaznaczone, jeśli wyświetlony jest w nim symbol „x”).

**SMS** – pole należy zaznaczyć, jeżeli na wybrany numer telefonu transmisja testowa modułu ma być wysyłana w formie wiadomości SMS.

**CLIP** – pole należy zaznaczyć, jeżeli na wybrany numer telefonu transmisja testowa modułu ma być realizowana przy wykorzystaniu usługi CLIP (moduł zadzwoni pod zaprogramowany numer i przez 30 sekund będzie próbował uzyskać połączenie - w telefonie zostanie wyświetlony numer telefonu modułu).

**Uwaga:** *Nie wolno odbierać połączeń od modułu, jeżeli transmisja testowa CLIP ma być realizowana bez ponoszenia kosztów.*

#### Ustawienia CLIP

Tabela umożliwia szczegółowe określenie sposobu realizacji transmisji testowych CLIP dla zaprogramowanych w zakładce „Telefon GSM, Stacje monitorujące” czterech numerów telefonów. Dwukrotne kliknięcie wskaźnikiem myszki na wybrane pole zaznaczy/odznaczy to pole (pole jest zaznaczone, jeśli wyświetlony jest w nim symbol „x”).

**Potwierdzenie** – pole należy zaznaczyć, jeżeli moduł ma oczekiwać potwierdzenia odebrania transmisji testowej wykorzystującej usługę CLIP. W celu potwierdzenia odebrania transmisji testowej CLIP należy odrzucić połączenie przychodzące od modułu.

**Ilość powtórzeń** – jeżeli zaznaczone jest pole „Potwierdzenie”, transmisja testowa przy wykorzystaniu usługi CLIP może zostać wykonana określoną ilość razy. Zaprogramować można wartości od 1 do 15. Potwierdzenie odebrania transmisji testowej CLIP spowoduje, że moduł zaprzestanie powtarzania tej transmisji (np. jeżeli zaprogramowano, że transmisja testowa ma zostać powtórzona 5 razy, ale już pierwsza transmisja zostanie odebrana, moduł nie wykona pozostałych 4 transmisji).

-> **SMS** – jeżeli zaznaczone jest pole „Potwierdzenie”, a odebranie transmisji testowej CLIP nie zostanie potwierdzone, moduł może wysłać wiadomość SMS o treści „CLIP failed” na wybrany numer telefonu.

#### CLIP

**CLIP startuje transmisję testową** – jeżeli opcja jest włączona, możliwe jest wyzwolenie transmisji testowej przy wykorzystaniu usługi CLIP. Należy zadzwonić na numer telefonu



**Numer centrum SMS** – numer telefoniczny centrum zarządzającego wiadomościami SMS. Pośredniczy ono przy przesyłaniu wiadomości SMS. Wpisanie numeru jest konieczne, jeżeli moduł ma wysyłać wiadomości SMS. Wpisany w module numer musi być odpowiedni dla sieci, w jakiej pracuje telefon GSM (zależy to od zamontowanej w module karty SIM).

**Uwaga:** Numery centrum SMS dla operatorów sieci GSM w Polsce zostały podane w tabelce na końcu instrukcji.

**GPRS APN** – nazwa punktu dostępu dla połączenia Internet GPRS.

**Użytkownik** – nazwa użytkownika dla połączenia Internet GPRS.

**Hasło** – hasło dla połączenia Internet GPRS.

**Uwaga:** APN, nazwa użytkownika i hasło muszą być zdefiniowane, jeżeli dostępne ma być przesyłanie danych w technologii GPRS (kody zdarzeń, programowanie).

**Serwer DNS** – adres IP serwera DNS, którego ma używać moduł. Adres serwera DNS jest niezbędny w przypadku przesyłania danych w technologii GPRS, gdy adres urządzenia, z którym moduł ma się połączyć (stacja monitorująca, komputer z programem GPRS-SOFT), podany został w formie nazwy. Jeżeli wszystkie adresy podane zostaną w formie adresu IP (4 liczby dziesiętne oddzielone kropkami), adresu serwera DNS nie trzeba programować.

## Stacja monitorująca 1 / Stacja monitorująca 2

**Uwagi:**

- W technologii GPRS kody zdarzeń można przysyłać do stacji monitorującej STAM-2 lub do konwertera SMET-256.
- Stacja monitorująca powinna testować komunikację z abonentem przysyłającym zdarzenia przy pomocy technologii GPRS **jak najrzadziej**. Jeżeli w stacji monitorującej w polu „Okres testu” zaprogramowana zostanie wartość mniejsza niż 1 minuta, moduł zaokrągli ten czas do 1 minuty. Zaleca się ustawienie maksymalnej wartości - 255 sekund.

**Wyłączona** – jeżeli pole zostanie wybrane, kody zdarzeń nie będą przysyłane do stacji monitorującej.

**SMS** – jeżeli pole zostanie wybrane, kody zdarzeń będą przysyłane do stacji monitorującej w formie wiadomości SMS.

**GPRS** – jeżeli pole zostanie wybrane, kody zdarzeń będą przysyłane do stacji monitorującej przy pomocy technologii GPRS.

**GPRS, SMS, gdy problem z GPRS** – jeżeli pole zostanie wybrane, kody zdarzeń będą przysyłane do stacji monitorującej przy pomocy technologii GPRS, ale po nieudanej próbie przesłania zdarzenia (stacja monitorująca nie potwierdziła odebrania zdarzenia), kod zdarzenia wysłany zostanie w formie wiadomości SMS.

**Nr telefonu (SMS)** – numer telefonu GSM, za pośrednictwem którego stacja monitorująca odbiera wiadomości SMS. Musi być poprzedzony numerem kierunkowym kraju (+48 dla Polski).

**Adres stacji (GPRS)** – adres sieciowy stacji monitorującej. Może zostać wprowadzony w formie adresu IP (4 liczby dziesiętne oddzielone kropkami) lub w postaci nazwy.

**Port (tryb prosty)** – numer portu TCP, na którym będzie odbywała się transmisja zdarzeń do stacji monitorującej. **Numer portu musi być zgodny z numerem portu zdefiniowanym w stacji monitorującej dla obsługi abonentów w trybie prostym.**

**Klucz stacji** – w polu należy wpisać ciąg od 1 do 12 znaków alfanumerycznych (cyfry, litery i znaki specjalne) określających klucz, jakim kodowane będą dane przysyłane do stacji

monitorującej. **Musi być zgodny ze zdefiniowanym w stacji monitorującej dla trybu prostego.**

**Klucz GPRS** – ciąg od 1 do 5 znaków alfanumerycznych identyfikujących moduł. Musi być zgodny ze zdefiniowanym w stacji monitorującej („Klucz ETHM/GPRS”).

**Port (tryb zaawansowany)** – numer portu TCP, na którym będzie odbywała się kontrola łączności ze stacją monitorującą. **Numer portu musi być zgodny z numerem portu zdefiniowanym w stacji monitorującej dla obsługi abonentów w trybie zaawansowanym.**

**Identyfikator obiektu** – w polu należy wpisać 4 znaki (cyfry lub litery od A do F), które będą pełniły funkcję identyfikatora podczas transmisji testowych wysyłanych przez moduł. Nie wolno wpisać: 0000 (moduł nie będzie wówczas wysyłał transmisji testowych do stacji monitorującej). Nie zaleca się używania w identyfikatorze cyfry 0.

## Stan modułu

**SMS przesyłania kodów sieciowych (USSD)** – treść polecenia sterującego, którym poprzedzony musi być kod USSD w wiadomości SMS wysyłanej do modułu. Dzięki kodom USSD możliwe jest np. sprawdzenie stanu konta karty SIM zainstalowanej w module. Wiadomość SMS wysyłana do modułu musi mieć postać: **xxxx=yyyy=**, gdzie „xxxx” to polecenie sterujące, a „yyyy” to kod USSD obsługiwany przez operatora sieci GSM w jakiej pracuje telefon (zależy to od zamontowanej w module karty SIM). Po odebraniu takiej wiadomości SMS moduł wykona kod USSD w niej zawarty. Uzyskana od operatora odpowiedź przesyłana jest w formie wiadomości SMS na numer telefonu, z którego wysłane zostało polecenie sterujące.

**Uwaga:** Nie zaleca się korzystania z zaawansowanych funkcji dostępnych dzięki usłudze USSD, gdy w odpowiedzi na wprowadzony kod prezentowane jest menu.

**Automatyczny restart co** – jeżeli restart modułu ma mieć charakter okresowy, należy zaprogramować, co ile godzin ma się odbywać. Pierwszy restart modułu nastąpi po upływie zaprogramowanego czasu od chwili zapisania ustawień w module. W przypadku wybrania 0, funkcja będzie wyłączona.

## Format SMS

Format wiadomości SMS dla monitoringu SMS musi zostać zdefiniowany zgodnie z wymaganiami stacji monitorującej. Zaprogramowany domyślnie w module format wiadomości SMS odpowiada domyślnym ustawieniom stacji monitorującej STAM-2 (wersja programu 1.2.0 lub nowsza).

## Numery telefonów powiadamiania i transmisji testowych

Zaprogramować można 4 numery telefonów, na które moduł będzie mógł wysyłać wiadomości SMS oraz realizowane będą transmisje testowe. Numer telefonu musi być poprzedzony numerem kierunkowym kraju (+48 dla Polski).

### 4.3.3 ZAKŁADKA „TRANSMISJE TESTOWE, STEROWANIE”

#### Transmisje testowe

Transmisje testowe modułu mogą być wysyłane co określony czas, a ponadto mogą być wyzwalane po zidentyfikowaniu numeru telefonu dzwoniącego (usługa CLIP). Transmisja testowa może mieć postać wiadomości SMS wysyłanej na wybrane numery telefonów, może być realizowana przy pomocy usługi CLIP na wybrane numery telefonów lub przesyłana w formie kodu zdarzenia do stacji monitorującej.

**Transmisja testowa co** – jeżeli transmisja testowa modułu ma mieć charakter okresowy, należy zaprogramować co ile dni, godzin i minut ma być wysyłana. Pierwsza transmisja