



MODUŁ KOMUNIKACYJNY GSM LT-1

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wersja programowa 1.05



gsmLT1_pl 09/05




OSTRZEŻENIA

Ze względów bezpieczeństwa moduł powinien być instalowany przez wykwalifikowanych specjalistów.

Aby uniknąć ryzyka porażenia elektrycznego należy przed przystąpieniem do montażu zapoznać się z powyższą instrukcją, czynności połączeniowe należy wykonywać bez podłączonego zasilania.

Nie wolno włączać zasilania modułu i telefonu GM47 bez podłączonej anteny zewnętrznej.

Nie wolno ingerować w konstrukcję bądź przeprowadzać samodzielnych napraw. W szczególności nie należy demontować płyty chroniącej elektronikę przed wyładowaniami elektrostatycznymi.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI		
Wyrób: Moduł komunikacyjny GSM LT-1	Producent: SATEL spółka z o.o. ul. Schuberta 79 80-172 Gdańsk, POLSKA tel. (+48 58) 320-94-00 fax. (+48 58) 320-94-01	
Opis wyrobu: Moduł komunikacyjny GSM LT-1 dostosowany do współpracy z telefonem komórkowym GM-47 umożliwia symulację analogowej linii telefonicznej poprzez wykorzystanie połączenia komórkowego, a tym samym - umożliwia powiadomianie telefoniczne o sytuacji alarmowej w obiekcie w przypadku braku linii analogowej.		
Wyrób jest zgodny z Dyrektywami Unii Europejskiej: LVD 73/23/EEC+93/68/EEC EMC 89/336/EWG + 91/263/EEC, 92/31EEC, 93/68/EEC		
Wyrób spełnia wymagania norm zharmonizowanych: LVD: PN-EN 60950:2000 EMC: EN ETS 300 386-2:1997; EN 55022:1998; EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6		
Gdańsk, Polska	03.11.2004	<i>Kierownik Działu Badań:</i> Michał Konarski 
Aktualną treść deklaracji zgodności EC i certyfikatów można pobrać ze strony internetowej www.satel.pl		

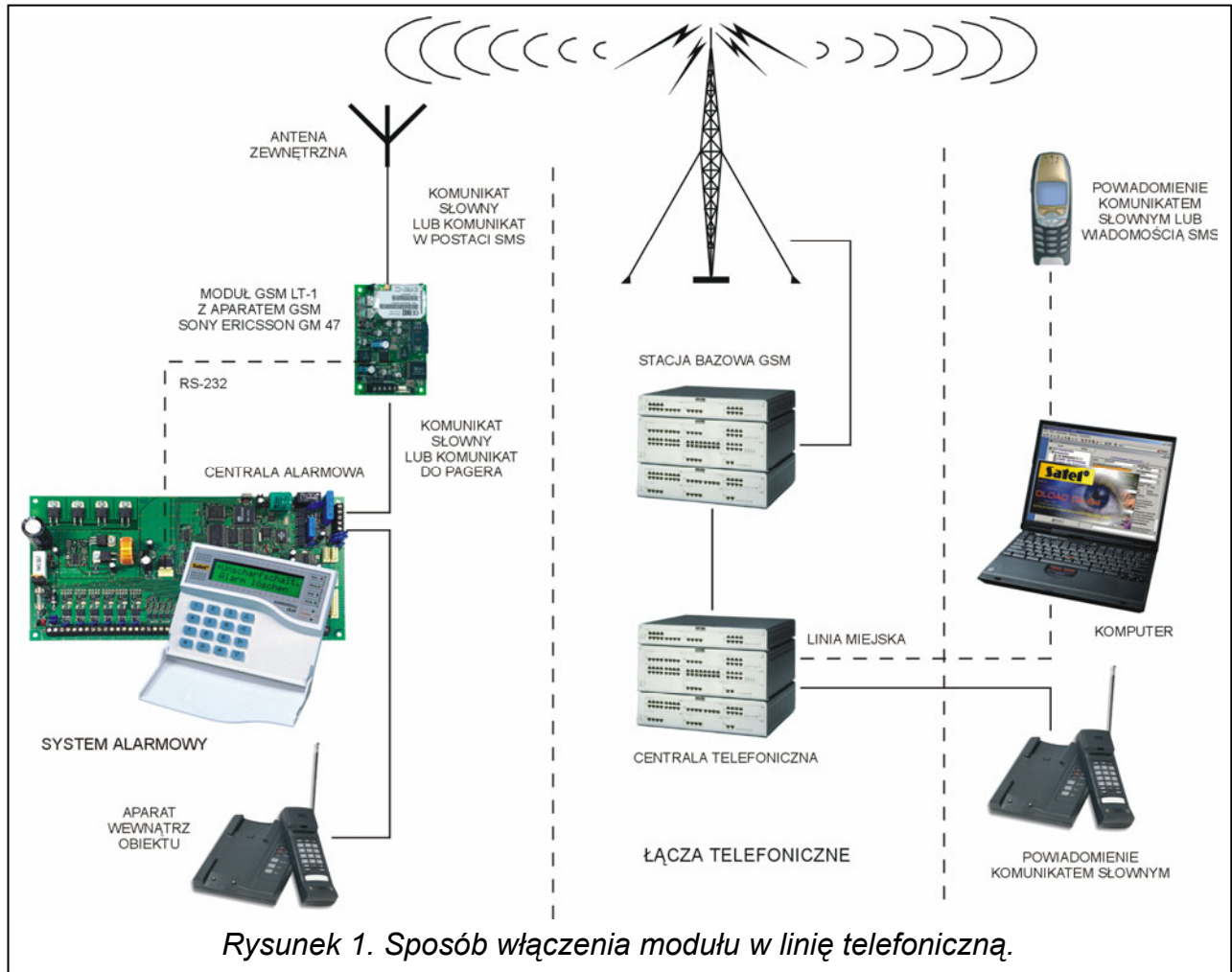
SPIS TREŚCI

1. WŁAŚCIWOŚCI MODUŁU GSM LT-1	2
2. OGRANICZENIA STOSOWANIA	3
3. OPIS MODUŁU	3
4. OBSŁUGA TELEFONU GM47	5
5. MONTAŻ	6
6. WSPÓŁPRACA MODUŁU Z CENTRALĄ ALARMOWĄ I TELEFONEM STACJONARNYM	7
7. GSM LT-1 PRZY STACJI MONITORUJĄCEJ STAM-1	7
8. WYSYŁANIE WIADOMOŚCI SMS	8
8.1 OPIS PROCEDURY ZAMIANY KOMUNIKATU TYPU „PAGER” NA WIADOMOŚĆ SMS	9
8.2 WYSYŁANIE SMS ZE STACJONARNEGO APARATU TELEFONICZNEGO	9
9. PROGRAMOWANIE MODUŁU	10
9.1 PROGRAMOWANIE ZA POMOCĄ APARATU TELEFONICZNEGO (DTMF)	10
9.2 WYKAZ FUNKCJI	11
10. PROGRAM DLOAD10	15
11. DANE TECHNICZNE	17

1. WŁAŚCIWOŚCI MODUŁU GSM LT-1

- Symulacja analogowej linii telefonicznej poprzez wykorzystanie połączenia komórkowego.
- Współpraca z centralami alarmowymi i innymi urządzeniami (np. automatem telefonicznym DT-1 plus) wykorzystującymi kablową linię telefoniczną do przekazania głosowej informacji o alarmie lub do wysłania komunikatu tekstowego do systemu przywoławczego (pager).
- Możliwość rozpoznania komunikatu skierowanego do systemu przywoławczego (pager) i przesłania go w formie wiadomości tekstowej SMS pod dowolny numer telefonu komórkowego.
- Realizowanie połączeń przychodzących i wychodzących do sieci telefonii bezprzewodowej (komórkowej).
- Obsługa wybierania tonowego i impulsowego.
- Sygnalizacja podjęcia (odebrania) połączenia inicjowanego z zacisków T-1, R-1 modułu poprzez zmianę polaryzacji napięcia na tych zaciskach (możliwość taryfikacji).
- Współpraca ze stacją monitorującą STAM-1 polegająca na umożliwieniu monitorowania obiektów przy wykorzystaniu wiadomości tekstowych **SMS**.
- Funkcja modemu zewnętrznego dla central alarmowych CA-64* i INTEGRA (współpraca z programami DLOAD64*, GUARD64*, DLOADX i GUARDX).
- Współpraca z centralami PBX jako dodatkowa linia zewnętrzna.
- Działanie oparte o współpracę z przemysłowym, dwuzakresowym telefonem komórkowym GM47 SONY ERICSSON pracującym w sieciach GSM 900/1800.
- Kontrola poziomu sygnału antenowego.
- Gniazdo RS umożliwiające:
 - programowanie modułu z komputera przy użyciu programu DLOAD10,
 - podłączenie modułu do stacji monitorującej STAM-1,
 - podłączenie modułu do central alarmowych CA-64* i INTEGRA jako modemu zewnętrznego,
 - wykorzystanie modułu w charakterze faksu i modemu.
- Wyjście sygnalizujące awarię (brak możliwości uzyskania połączenia).

* - funkcja dostępna dla centrali CA-64 z programem v1.04.03 i programów DLOAD64 v1.04.04 i GUARD64 v1.04.03 (lub wersje kolejne).



2. OGRANICZENIA STOSOWANIA

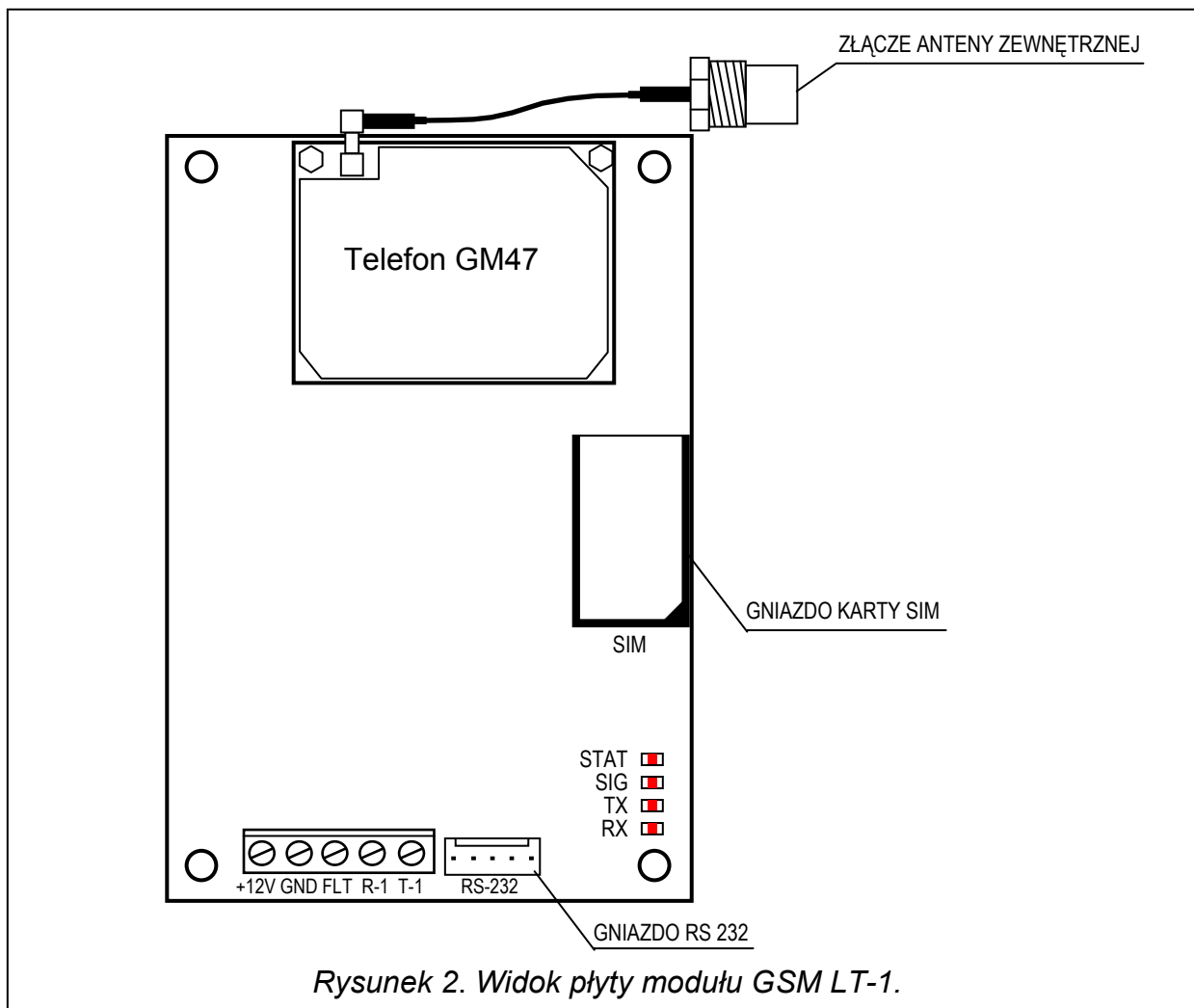
Ponieważ telefony komórkowe konstruowane są pod kątem jak najlepszego przeniesienia sygnałów mowy, dopuszcza się, że stosowane w nich systemy kompresji danych wprowadzają zniekształcenia w przekazywane sygnały audio. Z tego względu przesyłanie symulowaną linią telefoniczną sygnałów modemowych (downloading) może być utrudnione.

3. OPIS MODUŁU

ZACISKI MODUŁU:

- +12V** - wejście napięcia zasilającego (10,5V-14V DC)
- GND** - masa (0V)
- FLT** - wyjście sygnalizacji awarii telefonu GM47 lub braku zasięgu (OC; 50mA)
- R-1, T-1** - wewnętrzna linia telefoniczna (podłączenie centrali alarmowej lub aparatu telefonicznego)

Wyjście **FLT** jest zbiorczym wskaźnikiem awarii. Uaktywnia się, jeżeli przez około 10 minut moduł nie potwierdzi łączności ze stacją bazową. Przyczyną może być awaria telefonu, awaria anteny (np. uszkodzenie kabla antenowego) lub utrata zasięgu spowodowana innymi przyczynami. Koniec sygnalizowania awarii następuje po maksimum 30 sekundach od momentu ustąpienia jej przyczyn.


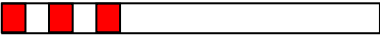













Rysunek 2. Widok płyty modułu GSM LT-1.

DIODY ŚWIECĄCE LED:

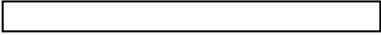
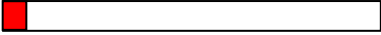
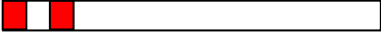


Moduł sygnalizuje użytkownikowi swój stan przy pomocy 4 diod świecących LED. Sposób świecenia diod STAT i SIG jest zależny od stanu modułu i niesie ze sobą określone informacje opisane poniżej. Cykl świecenia tych diod trwa około 2 sekund i jest powtarzany co 3 sekundy, co oznacza, że poszczególne cykle świecenia są oddzielone od siebie co najmniej jednosekundową przerwą.

STAT - sygnalizuje status modułu odpowiednią liczbą mignięć o określonej długości. Poniżej przedstawiono symbolicznie pojedyncze cykle różnych sposobów świecenia diody i opisano ich znaczenie. Pola wypełnione oznaczają świecenie diody, pola puste – brak świecenia:

	- (brak świecenia) brak zasilania modułu
	- brak kodu SIM PIN
	- zły kod SIM PIN
	- potrzebny kod SIM PUK
	- brak komunikacji z telefonem GM47
	- aktywne połączenie
	- moduł pracuje prawidłowo
	- restart modułu po włączeniu zasilania
	- potrzebny kod PH-SIM PIN
	- brak karty SIM
	- karta SIM uszkodzona
	- karta SIM zajęta
	- nieodpowiednia karta SIM

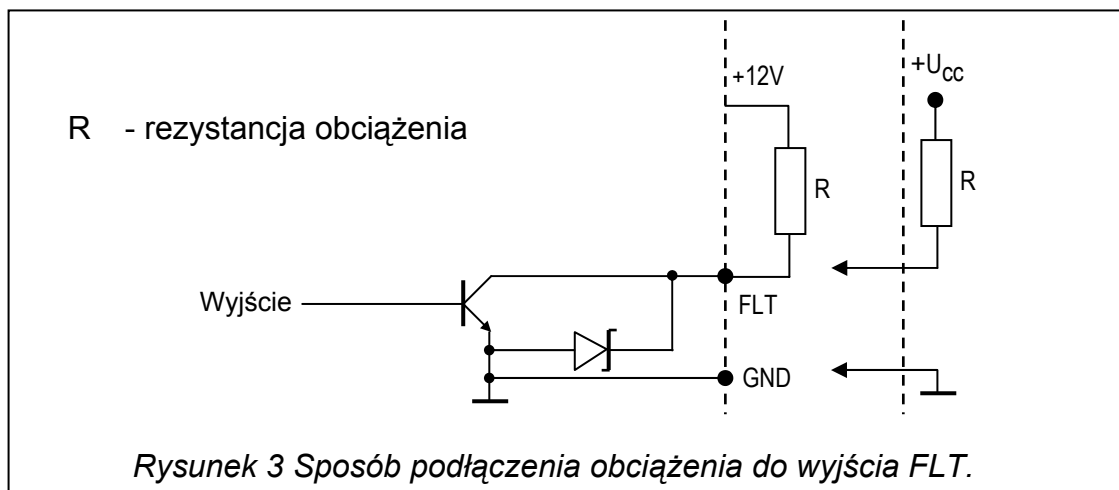
	- potrzebny kod SIM PIN2
	- potrzebny kod SIM PUK2
	- inny błąd

SIG - wskazuje poziom sygnału antenowego odbieranego przez telefon GM47 (dioda LED zostaje wyłączona, gdy moduł wskazuje awarię na wyjściu FLT):

	- brak sygnału sieci komórkowej
	- siła sygnału 1
	- siła sygnału 2
	- siła sygnału 3
	- siła sygnału 4 (sygnał maksymalny)

TX, RX - wskaźniki transmisji danych na złączu RS-232.

W stanie aktywnym wyjście FLT zostaje zwarte do masy. Wyjście może być podłączone do wejścia centrali alarmowej lub może bezpośrednio sterować działaniem przekaźnika (można je obciążyć prądem o maksymalnej wartości **50mA**).



4. OBSŁUGA TELEFONU GM47

Telefon przemysłowy GM47, podobnie jak każdy inny telefon komórkowy, potrzebuje do pracy **karty aktywacyjnej SIM**. Użytkownik modułu GSM LT-1 i telefonu GM47 musi we własnym zakresie zapewnić taką kartę. Kartę SIM umieszcza się w specjalnym gnieździe umieszczonym po prawej stronie płytki elektronicznej. Kod PIN – o ile jest konieczny – wprowadza się do pamięci modułu przy pomocy aparatu telefonicznego podłączonego do zacisków R-1 i T-1 lub przy pomocy komputera i programu DLOAD10. Zmiana kodu PIN zapisanego w karcie SIM, ewentualnie wprowadzenie kodu PUK, możliwe jest po przełożeniu karty SIM do zwykłego telefonu komórkowego.

Kod PUK można również wprowadzić do telefonu GM47 ze zwykłego aparatu telefonicznego podłączonego do zacisków R-1 i T-1 modułu (rozdział 9.2, funkcja programująca nr 13), jednak wiąże się to z zapisaniem w karcie SIM kodu PIN zapamiętanego wcześniej w module GSM LT-1 (rozdział 9.2, funkcja nr 01).

Telefon dzwoniąc wysyła swój numer identyfikacyjny (**ID**), o ile opcja ta nie zostanie zastrzeżona u operatora GSM (zmiana opcji dostępna poprzez zwykły aparat komórkowy).

W komplecie z telefonem zmontowany jest specjalny przewód zakończony złączem służącym do podłączenia anteny zewnętrznej (rys. 2).

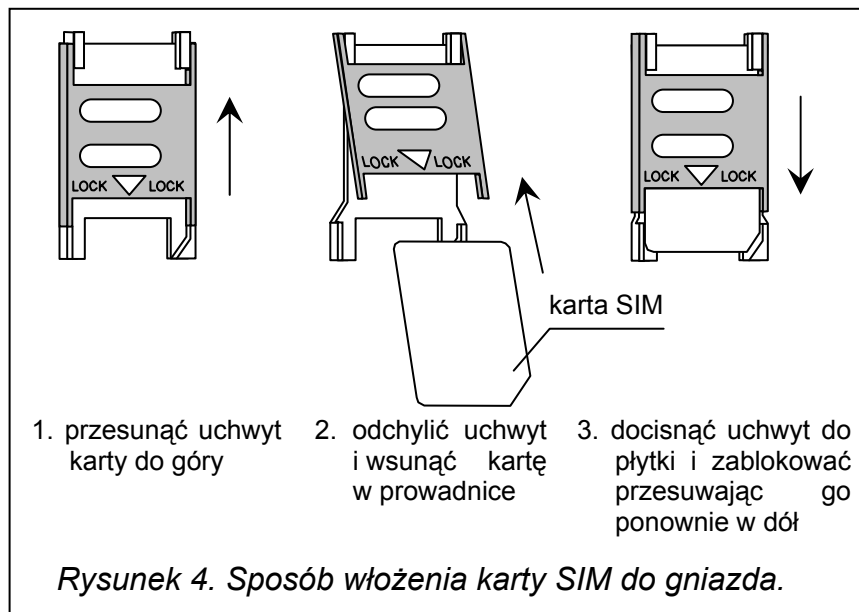
5. MONTAŻ

Przy montażu należy pamiętać, że moduł GSM LT-1 nie powinien być umieszczony w pobliżu instalacji elektrycznych, ponieważ grozi to ryzykiem wadliwego funkcjonowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na prowadzenie kabli z modułu do zacisków telefonicznych centrali alarmowej.

Uwaga: Nie wolno włączać zasilania modułu i telefonu GM47 bez podłączonej anteny zewnętrznej.

Montażu należy dokonać bezwzględnie zachowując następującą kolejność uruchamiania modułu:

1. Wykonać kompletne okablowanie.
2. Załączyć zasilanie modułu bez włożonej karty SIM.
3. Przy pomocy aparatu telefonicznego mogącego generować sygnały DTMF lub programu komputerowego DLOAD10 oprogramować parametry pracy modułu.
4. Wyłączyć zasilanie.
5. Włożyć kartę SIM do gniazda (patrz rys. 4).
6. Włączyć zasilanie.



Źródło zasilania modułu powinno mieć wystarczającą wydajność prądową. Zalecany zasilacz buforowy (np. APS-15; APS-30 produkcji SATEL) powinien być wyposażony w akumulator.

Zaleca się, aby źródło zasilania było umieszczone w odległości mniejszej niż 3m od modułu.

Przy napięciu zasilania mniejszym niż 9,8V następuje restart modułu. Dlatego należy zapewnić, aby w trakcie użytkowania napięcie zasilania modułu nie spadało poniżej 9,8V przy maksymalnym poborze prądu.

6. WSPÓŁPRACA MODUŁU Z CENTRALĄ ALARMOWĄ I TELEFONEM STACJONARNYM

Jak pokazano na rysunku 1 moduł symuluje analogową, kablową linię telefoniczną i obsługuje urządzenia podłączone do zacisków R-1 i T-1. Na zaciskach tych moduł zapewnia impedancję i napięcie potrzebne do prawidłowego działania aparatu telefonicznego. Z punktu widzenia urządzenia podłączonego do modułu jest on widziany jak typowa centrala telefoniczna, dająca do dyspozycji analogową linię telefoniczną. Napięcie na zaciskach może być automatycznie wyłączane w przypadku utraty łączności ze stacją bazową (razem z zadziałaniem wskaźnika awarii FLT – patrz: funkcja programująca nr 17).

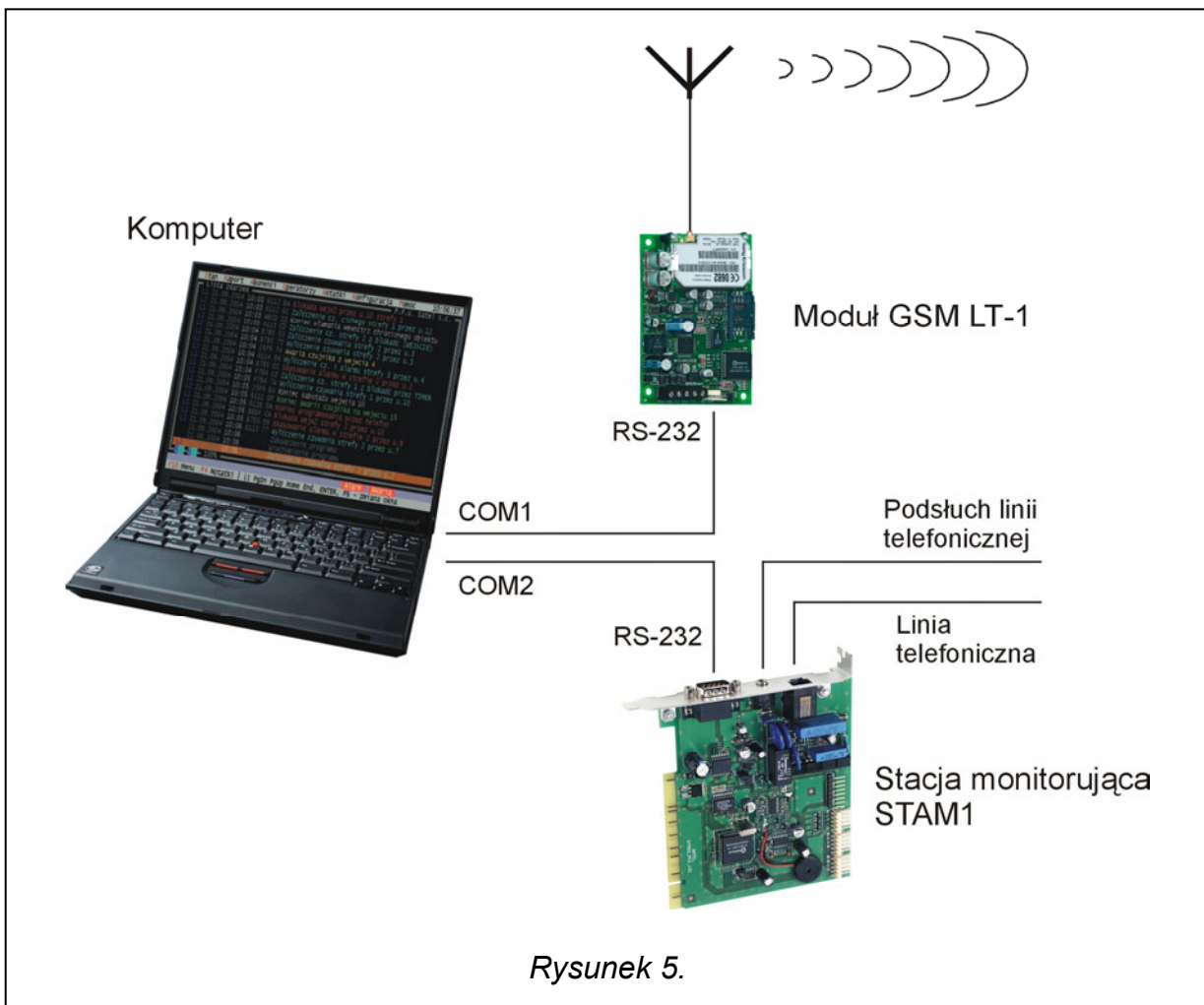
Po „podniesieniu słuchawki” przez centralę alarmową lub przez użytkownika aparatu telefonicznego podłączonego do zacisków R-1 i T-1, moduł generuje sygnał ciągły i odbiera tonowe lub impulsowe sygnały wybierania (podobnie jak centrala telefoniczna). Jeżeli pierwsze cztery cyfry wybieranego numeru odpowiadają zaprogramowanemu „*numerowi stacji pager*”, to moduł przechodzi do procedury odebrania komunikatu alfanumerycznego i przesłania go w postaci **wiadomości tekstowej SMS** (patrz: rozdział „Wysyłanie wiadomości SMS”). Sprawdzanie pierwszych czterech cyfr wybieranego numeru jest wykonywane zawsze.

Po nawiązaniu łączności przez telefon komórkowy, moduł przekazuje sygnały m.cz. (audio) między zaciskami wewnętrznej linii telefonicznej R-1 i T-1, a telefonem komórkowym. Po podniesieniu słuchawki przez abonenta, z którym realizowane jest połączenie, moduł zmienia polaryzację napięcia stałego na zaciskach R-1 i T-1 linii wewnętrznej. Funkcja ta daje możliwość prowadzenia indywidualnej taryfikacji połączeń telefonicznych.

Istnieje możliwość dzwonienia na numer telefoniczny karty SIM umieszczonej w module. **Połączenia przychodzące** na telefon komórkowy GM47 są kierowane na zaciski wewnętrznej linii telefonicznej modułu R-1 i T-1, przy czym generowany jest sygnał dzwonka, podobnie jak to ma miejsce przy funkcjonowaniu kablowej linii telefonicznej. Możliwe jest wtedy odebranie połączenia przy pomocy stacjonarnego aparatu telefonicznego podłączonego do tej linii.

7. GSM LT-1 PRZY STACJI MONITORUJĄCEJ STAM-1

Moduł GSM LT-1 umożliwia monitorowanie obiektów przy pomocy wiadomości tekstowych SMS. Usługę tą oferuje program stacji monitorującej STAM-1 od wersji 4.07. Sposób podłączenia modułu do stacji pokazano na rysunku 5.



8. WYSYŁANIE WIADOMOŚCI SMS

Alarm w chronionym obiekcie może uruchomić tryb powiadamiania telefonicznego przez centralę alarmową. Jeżeli centrala posiada funkcję wysyłania komunikatów do systemu przywoławczego (pager), można ją wykorzystać do przesyłania wiadomości SMS na numer telefonu komórkowego. Wysyłany wtedy przez centralę komunikat jest kierowany do modułu GSM LT-1, a nie do stacji „pager”. Np. centrala alarmowa CA-64 lub INTEGRA może wysyłać komunikaty do trzech różnych systemów przywoławczych pager. Jeżeli jeden z nich zostanie zarezerwowany do współpracy z modułem GSM LT-1, to dwa pozostałe mogą pełnić tradycyjną rolę.

Aby udostępnić wysyłanie wiadomości SMS należy w centrali alarmowej zaprogramować w odpowiedni sposób numer telefonu stacji przywoławczej oraz wpisać do pamięci centrali odpowiedni tekst do przesłania.

Programowany w centrali alarmowej numer telefonu musi składać się z:

1. Zaprogramowanego wcześniej w module GSM LT-1 „numeru stacji pager”.
2. Numeru telefonu komórkowego, pod który ma być wysłana wiadomość tekstowa SMS.
3. Znaku końca numeru (w centralach produkcji SATEL jest to znak „A”) .

Uwaga: Części numeru nie mogą być oddzielone od siebie żadną przerwą czasową (pauzą), cyfry muszą być przesłane przez centralę jednym ciągiem w systemie DTMF lub impulsowym. W przypadku wystąpienia kłopotów z odebraniem przez moduł numeru stacji „pager” w trybie tonowym, należy w centrali alarmowej ustawić **impulsowy** tryb wybierania numeru.

8.1 OPIS PROCEDURY ZAMIANY KOMUNIKATU TYPU „PAGER” NA WIADOMOŚĆ SMS

Po „podniesieniu słuchawki” przez centralę alarmową i wybraniu numeru - moduł sprawdza pierwsze cztery cyfry numeru. Jeżeli zgadzają się one z zaprogramowanym w module „numerem stacji pager”, wtedy moduł wysyła sygnał zachęty (podobnie jak stacja „pager”) i odbiera komunikat wysłany przez centralę. Następnie przesyła go dalej poprzez telefon GM47 w postaci wiadomości tekstowej SMS na numer odebrany z centrali (druga część numeru programowanego w centrali).

Uwaga: Zaprogramowany „Numer stacji pager” musi być niepowtarzalny i nie może pokrywać się z początkiem innych numerów telefonicznych.

Systemy przesyłania wiadomości SMS mogą wymagać podania prefiksu kierunkowego kraju (dla Polski jest to liczba 48). Prefiks ten programuje się razem z numerem telefonu komórkowego.

Aby wysłanie wiadomości SMS było możliwe należy wprowadzić do pamięci modułu ‘**numer centrum SMS**’ zależnie od sieci GSM, w której telefon jest uaktywniony. Musi on być poprzedzony numerem kierunkowym kraju, odpowiednim dla eksploatowanej sieci.

Parametry sygnału zgłoszenia stacji pager powinny zostać zaprogramowane **w centrali alarmowej** (lub automacie telefonicznym DT-1; DT-1 plus) w sposób następujący:

1	C	2	2	0	A	0	E	7	0	8	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

8.2 WYSYŁANIE SMS ZE STACJONARNEGO APARATU TELEFONICZNEGO

Użytkownik modułu GSM LT-1 ma możliwość wysłania wiadomości SMS ze stacjonarnego aparatu telefonicznego, generującego sygnały DTMF i podłączonego do zacisków R-1 i T-1. Czynność tą wykonuje się w sposób podobny jak wysyłanie wiadomości tekstowej w systemie PAGER.

Aby wysłać wiadomość SMS należy:

1. Podnieść słuchawkę telefonu podłączonego do zacisków R-1 i T-1.
2. Wybrać jednym ciągiem „numer stacji PAGER” i numer telefonu, na który chcemy wysłać SMS. Numer należy podać dość szybko bez odstępów czasowych pomiędzy kolejnymi cyframi. Postać numeru telefonu adresata musi być identyczna jak przy odbieraniu przez moduł komunikatu PAGER z centrali alarmowej (konieczne jest podanie prefiksu kraju przed numerem telefonu komórkowego).
3. Prawidłowe odebranie numeru jest potwierdzone w słuchawce dwoma dźwiękami wygenerowanymi przez moduł (podobnie reaguje stacja PAGER). Brak potwierdzenia lub sygnał zajętości oznacza błąd wybierania i konieczność rozpoczęcia procedury od nowa.
4. Wpisać treść wiadomości zgodnie z zasadami opisanymi poniżej (czas oczekiwania przez moduł na kolejne znaki nie jest limitowany):

Po wywołaniu funkcji moduł przyjmuje znaki w trybie numerycznym. Każdy naciśnięty klawisz telefonu oznacza wpisanie do komunikatu odpowiadającej mu cyfry.

Przełączenie na tryb tekstowy następuje po dwukrotnym przyciśnięciu klawisza [*]. W trybie tekstowym każdemu klawiszowi numerycznemu (od 1 do 9) odpowiadają trzy litery (rysunek obok). Naciśnięcie klawisza oznacza wybór środkowej litery. Naciśnięcie kolejno klawisza i [*] oznacza wybór litery

Q . Z 1	A B C 2	D E F 3
G H I 4	J K L 5	M N O 6
P R S 7	T U V 8	W X Y 9
*	0	#

Rysunek 6. Przydział znaków alfanumerycznych do klawiatury telefonu.

Programowanie ustawień modułu

W celu wywołania funkcji programującej należy wybrać **numer funkcji** (dwie cyfry), nacisnąć dwa razy klawisz z gwiazdką **[*][*]**, wprowadzić odpowiedni dla danej funkcji **parametr** i nacisnąć klawisz **[#]**.

Klawisze dotyczące parametru zostały opisane przy pomocy znaków zapytania **[?]**. Ilość znaków zapytania jest równa ilości cyfr parametru, który należy wprowadzić w danej funkcji. Jeśli ilość cyfr nie jest dokładnie zdefiniowana, to taki parametr został opisany następującym symbolem: **[?...] (np. numer telefonu)**.

Wprowadzenie polecenia w poprawnej formie sygnalizowane jest w słuchawce trzema krótkimi tonami (SSS), natomiast polecenie niezrozumiałe lub o niepoprawnej ilości znaków jest sygnalizowane dwoma długimi tonami (LL).

Po wykonaniu funkcji moduł powraca do trybu programowania. Odłożenie słuchawki powoduje wyjście z trybu programowania i powrót modułu do normalnego trybu pracy.

9.2 WYKAZ FUNKCJI

-
- [0][1][*][*][?][?][?][?][#] - **kod PIN** karty SIM (4 cyfry). Zapisanie kodu do pamięci modułu nie zmienia kodu zapisanego w karcie SIM. Sekwencja [0][1][*][*][#] kasuje kod PIN z pamięci modułu.
- [0][2][*][*][?...] [#] - telefoniczny **numer centrum SMS** - konieczny, aby móc wysyłać wiadomości tekstowe. Ilość cyfr musi zawierać się w przedziale 1...16. Wpisany numer zależny jest od sieci GSM, w której telefon jest uaktywniony. Musi on być poprzedzony numerem kierunkowym kraju, odpowiednim dla eksploatowanej sieci. Przykłady programowania (dla Polski):
 ERA [0][2][*][*][48602951111][#]
 PLUS [0][2][*][*][48601000310][#]
 IDEA [0][2][*][*][48501200777][#]
 Sekwencja [0][2][*][*][#] kasuje wcześniej zapisany numer centrum SMS.
- [0][3][*][*][?][?][?][?][?][?][#] - **hasło SMS** (6 znaków) potrzebne do zdalnej **zmiany formatu modemu**. Przesłanie do modułu SMS-a o treści zawierającej ciąg znaków [?][?][?][?][?][?]=NN zmienia format pracy modemu dostępnego w telefonie GM47. Dwie cyfry NN określają format zgodnie z opisem przedstawionym w funkcji 08. Przy pomocy sygnałów DTMF można zaprogramować hasło złożone tylko z cyfr (0...9), natomiast za pomocą programu Dload10 można zaprogramować hasło złożone z liter i cyfr. Sekwencja [0][3][*][*][#] kasuje zaprogramowane wcześniej hasło.
- [0][4][*][*][?][?][?][?][?][?][#] - **hasło SMS** (6 znaków) wywołujące polecenie modemowe **SERV**. Funkcja dotyczy współpracy modułu z centralą alarmową CA-64/INTEGRA. Przesłanie do modułu SMS-a o treści zawierającej zaprogramowane hasło spowoduje, że centrala oddzwoni pod numer zapisany w jej pamięci jako „Telefon Dload64”/”Telefon DLOADX” w celu uruchomienia funkcji downloadingu. Jeśli centrala ma oddzwonić pod inny numer, należy ten numer umieścić w treści SMS-a w następujący sposób: [?][?][?][?][?][?]=dddd. (hasło, znak równości, numer telefonu, kropka). Przy pomocy sygnałów DTMF można zaprogramować hasło złożone tylko z cyfr (0..9),

natomiast za pomocą programu Dload10 można zaprogramować hasło złożone z liter i cyfr. Sekwencja [0][4][*][*][#] kasuje zaprogramowane hasło.

[0][5][*][*][?][?][?][?][?][?][#]

- **hasło SMS** (6 znaków) wywołujące polecenie modemowe **USER**. Funkcja dotyczy współpracy modułu z centralą alarmową CA-64/INTEGRA. Przesłanie do modułu SMS-a o treści zawierającej zaprogramowane hasło spowoduje, że centrala oddzwoni pod numer zapisany w jej pamięci jako „Telefon Guard64”/”Telefon GuardX” w celu uruchomienia zdalnej komunikacji z programem GUARD64/GUARDX. Jeśli centrala ma oddzwonić pod inny numer, należy ten numer umieścić w treści SMS-a w następujący sposób: [?][?][?][?][?][?]=gggg. (hasło, znak równości, numer telefonu, kropka). Przy pomocy sygnałów DTMF można zaprogramować hasło złożone tylko z cyfr (0..9), natomiast za pomocą programu Dload10 można zaprogramować hasło złożone z liter i cyfr. Sekwencja [0][4][*][*][#] kasuje zaprogramowane hasło.

Uwaga: Można przesłać do modułu wiadomość zawierającą samo hasło SMS, ale również tekst wiadomości może być dłuższy niż hasło (może ono być częścią dłuższego wyrazu). Ważne jest, aby hasło zostało umieszczone w początkowej części tekstu wiadomości (wśród 32 pierwszych znaków). Możliwość ta pozwala umieścić w pamięci telefonu, z którego będzie wysyłany SMS, opis słowny wykonywanej operacji. Uwolni to użytkownika od konieczności zapamiętywania haseł i funkcji, które te hasła realizują.
W jednej wiadomości można przesłać jedno hasło sterujące. Przesłanie wiadomości SMS nie zawierającej hasła nie spowoduje żadnej reakcji modułu. Otrzymana wiadomość zostaje skasowana, a telefon jest przygotowany do przyjęcia następnej wiadomości tekstowej.

[0][6][*][*][?][?][?][?][#]

- **numer stacji PAGER** (4 cyfry). Wykrycie tych cyfr przez moduł na początku wybieranego numeru spowoduje, że dalsza część numeru zostanie potraktowana jako numer telefonu komórkowego, na który należy wysłać SMS. Treść SMS-a powinna być nadana przez centralę alarmową w formie wiadomości do stacji systemu przywoławczego „pager”. Sekwencja [0][6][*][*][#] kasuje numer.

[0][7][*][*][?][?][?][?][#]

- **numer stacji CA-64** (4 cyfry). Funkcja nieużywana, dotyczy współpracy z centralą CA-64. Sekwencja [0][7][*][*][#] kasuje numer.

[0][8][*][*][?][?][#]

- **format standardu modemu** (2 cyfry) w jakim moduł będzie się komunikował z modemem zainstalowanym przy komputerze serwisu lub użytkownika. Kod formatu należy podawać dwucyfrowo zgodnie z poniższą tabelą:

kod dla formatu	format modemu
00	auto
83	56000 V110 ISDN
82	48000 V110 ISDN
81	38400 V110 ISDN
80	28800 V110 ISDN

79	19200 V110 ISDN
75	14400 V110 ISDN
71	9600 V110 ISDN
70	4800 V110 ISDN
68	2400 V110 ISDN
16	28800 V34
15	19200 V34
14	14400 V34
12	9600 V34
07	9600 V32
06	4800 V32
04	2400 V22bis

[0]9[*][*][?][#]

- **prędkość portu RS-232.** Parametr określający prędkość przesyłania danych między modułem a centralą alarmową lub komputerem. Podaje się jedną cyfrę, która oznacza następującą prędkość:

0 – 4800 bps

1 – 9600 bps

2 – 19200 bps

[1][1][*][*][?][#]

- **Fax/Modem.** Opcja wskazująca, czy użytkownik dopuszcza prowadzenie transmisji modemowej przez moduł. Należy zaprogramować jedną z wartości:

0 – transmisja modemowa zabroniona

1 – transmisja modemowa dopuszczona

[1][2][*][*][?][?][?][?][?][?][#]

- **hasło dostępu** (6 cyfr) do programowania modułu przy pomocy aparatu telefonicznego. Sekwencja [1][2][*][*][#] kasuje hasło, czyli blokuje dostęp do programowania. Po skasowaniu hasła i wyjściu z trybu programowania zmiana ustawień i przywrócenie hasła jest dostępne tylko przy pomocy komputera i programu Dload10.

[1][3][*][*][1][2][3][4][#]

- **przywrócenie ustawień fabrycznych**, przy czym ustawiane jest domyślne hasło dostępu do programowania modułu **123456**.

[1][4][*][*][#]

- **sprawdzenie siły sygnału anteny.** Moduł przy pomocy dźwięków w słuchawce informuje użytkownika o sile odbieranego sygnału antenowego. Sygnalizacja analogiczna jak diody LED **SIG**. Możliwe są następujące dźwięki odpowiedzi:

dwa długie (LL) – siła sygnału anteny = 0

jeden krótki (S) – siła sygnału anteny = 1

dwa krótkie (SS) – siła sygnału anteny = 2

trzy krótkie (SSS) – siła sygnału anteny = 3

cztery krótkie (SSSS) – siła sygnału anteny = 4 (maksymalna)

[1][5][*][*][#]

- **sprawdzenie statusu telefonu.** Moduł przy pomocy dźwięków w słuchawce informuje użytkownika o swoim stanie.

Sygnalizacja analogiczna jak diody LED **STAT**. Możliwe są następujące dźwięki odpowiedzi:

cztery krótkie (SSSS) – brak kodu SIM PIN

trzy krótkie (SSS) – zły kod SIM PIN

krótki i długi (SL) – potrzebny kod SIM PUK

dwa krótkie (SS) – brak komunikacji z modułem GM-47

jeden krótki (S) – moduł pracuje prawidłowo

dwa długie (LL) – restart modułu po włączeniu zasilania

dwa krótkie i długi (SSL) – potrzebny kod PH-SIM PIN

osiem krótkich (SSSSSSSS) – brak karty SIM

trzy długie (LLL) – karta SIM uszkodzona

cztery dźwięki coraz krótsze (LISs) – karta SIM zajęta

trzy krótkie i jeden długi (SSSL) – potrzebny kod SIM PIN2

cztery krótkie i jeden długi (SSSSL) – potrzebny kod SIM PUK2

jeden długi, trzy krótkie i jeden długi (LSSSL) – inny błąd

[1][6][*][*][?][?][?][?][?][?][?][?][?][?][#] - **wprowadzenie** do telefonu GM-47 **kodu PUK** (8 cyfr).

Wykonanie funkcji jest możliwe tylko wtedy, gdy status modułu (dioda LED lub dźwięki) wskazuje potrzebę podania kodu PUK. Kod ten nie jest nigdzie zapamiętywany, jedynie po podaniu jest przekazywany do telefonu GM-47 i karty SIM. Po podaniu kodu PUK i odblokowaniu telefonu GM-47 zostanie zapisany w pamięci karty SIM kod PIN, który jest aktualnie zaprogramowany w ustawieniach modułu.

Gdy w ustawieniach modułu kod PIN nie jest w ogóle zaprogramowany, to kod PUK nie będzie przesłany do telefonu GM-47. Podanie poprawnego kodu PUK potwierdzone zostanie trzema krótkimi dźwiękami (SSS) - potwierdzenie to pojawi się z opóźnieniem kilku sekund z uwagi na przetwarzanie danych w telefonie GM-47.

[1][7][*][*][?][#]

- wyłączenie napięcia na linii telefonicznej razem z wystawieniem awarii na wyjściu FLT (od wersji 1.01):
 - 0 – nie wyłączaj napięcia na zaciskach linii telefonicznej,
 - 1 – wyłącz napięcie na linii telefonicznej, jeśli FLT jest aktywne.

[1][8][*][*][?][#]

- generowanie sygnału marszrutowania (sygnalizacja dźwiękowa zestawiania połączenia):
 - 0 – sygnał marszrutowania wyłączony,
 - 1 – sygnał marszrutowania włączony.

[6][6][*][*][7][8][9][0][#]

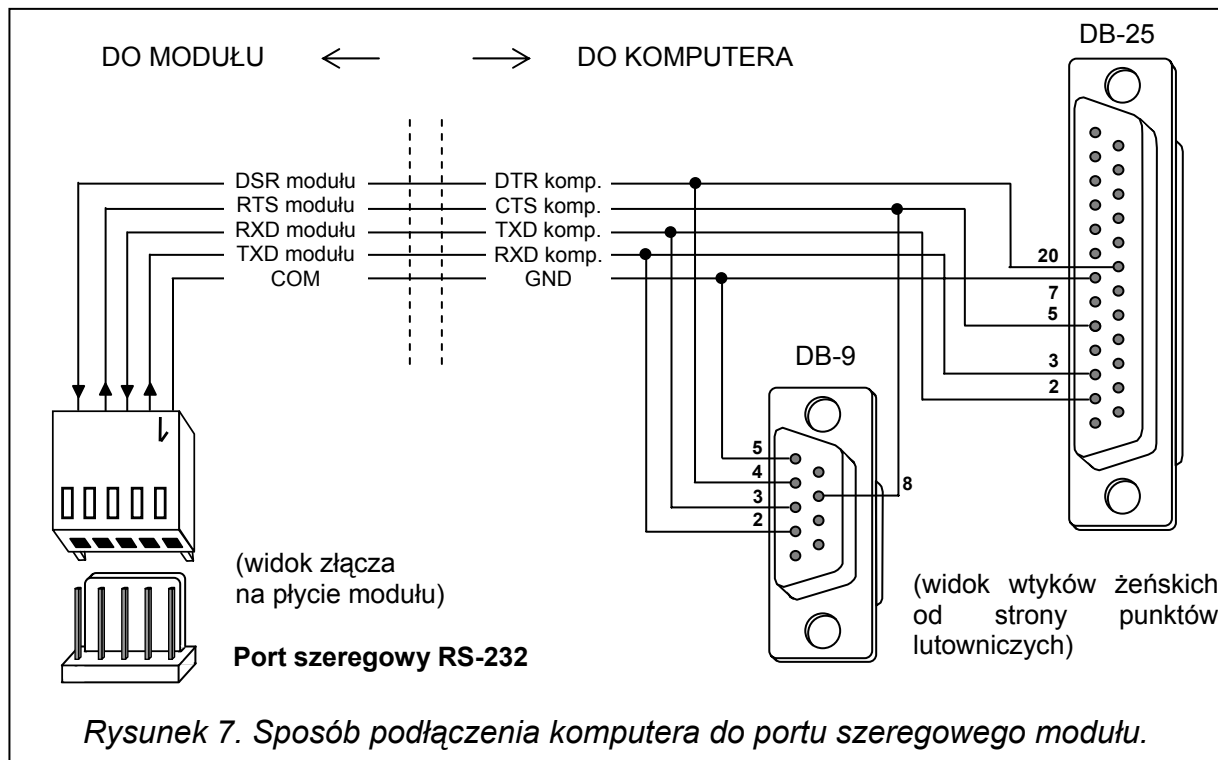
- tryb testowy modułu. Wywołanie funkcji spowoduje wygaszenie wszystkich diod LED, po którym nastąpi zapalenie na czas około 1 sekundy diod LED w następującej kolejności: STAT, SIG, TX, RX, a następnie uaktywni się wyjście FLT.

10. PROGRAM DLOAD10

Razem z modułem GSM LT-1 dostarczany jest program DLOAD10 umożliwiający jego programowanie z komputera.

Program przeznaczony jest dla komputerów kompatybilnych z IBM PC/AT. Pracuje w dowolnej konfiguracji sprzętowej komputera, w środowisku **WINDOWS** (9x/ME/2000/XP). Zalecane jest zainstalowanie programu na twardym dysku komputera.

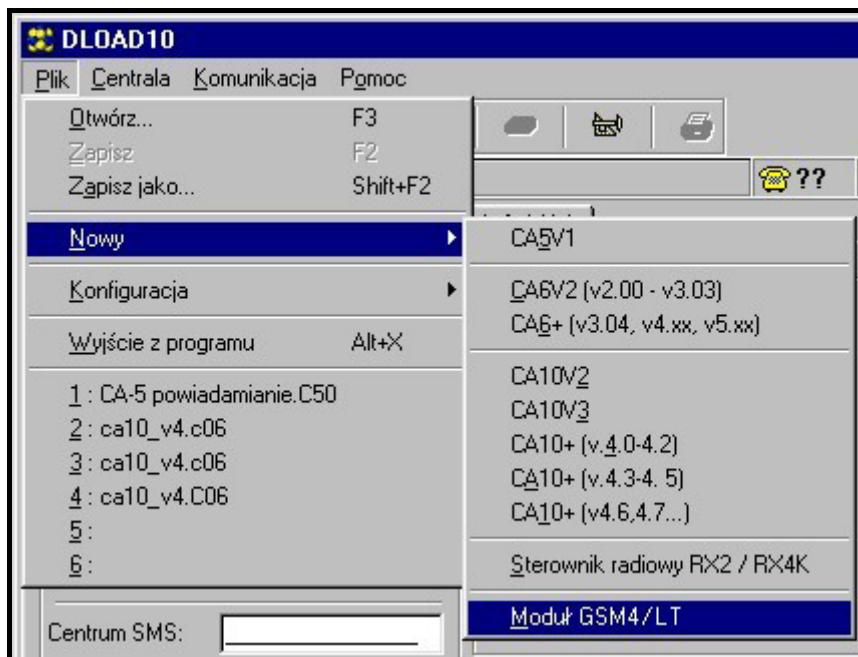
Moduł GSM LT-1 komunikuje się z komputerem przez łącze RS-232.




Instalacja programu polega na uruchomieniu programu **setup.exe** znajdującego się na dyskietce dołączonej do modułu. Po zainstalowaniu programu należy go uruchomić. Dostęp do programu strzeżony jest **hasłem**. Po zainstalowaniu hasło ma postać: **1234** i może być zmienione na dowolny ciąg 16 znaków alfanumerycznych. Dopóki hasło ma postać fabryczną, naciśnięcie klawisza „ENTER” (bez wpisania hasła) uruchamia program z hasłem domyślnym (1234).

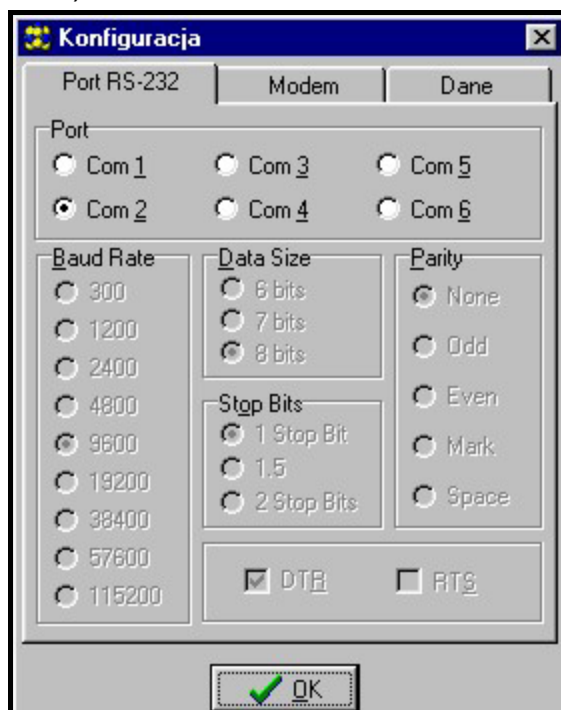
W celu uzyskania połączenia między programem DLOAD10 a modułem należy postępować według następującej procedury:

1. Otworzyć okno z danymi modułu wybierając z menu programu **Plik→Nowy→Moduł GSM4/ LT** (patrz rysunek 8).




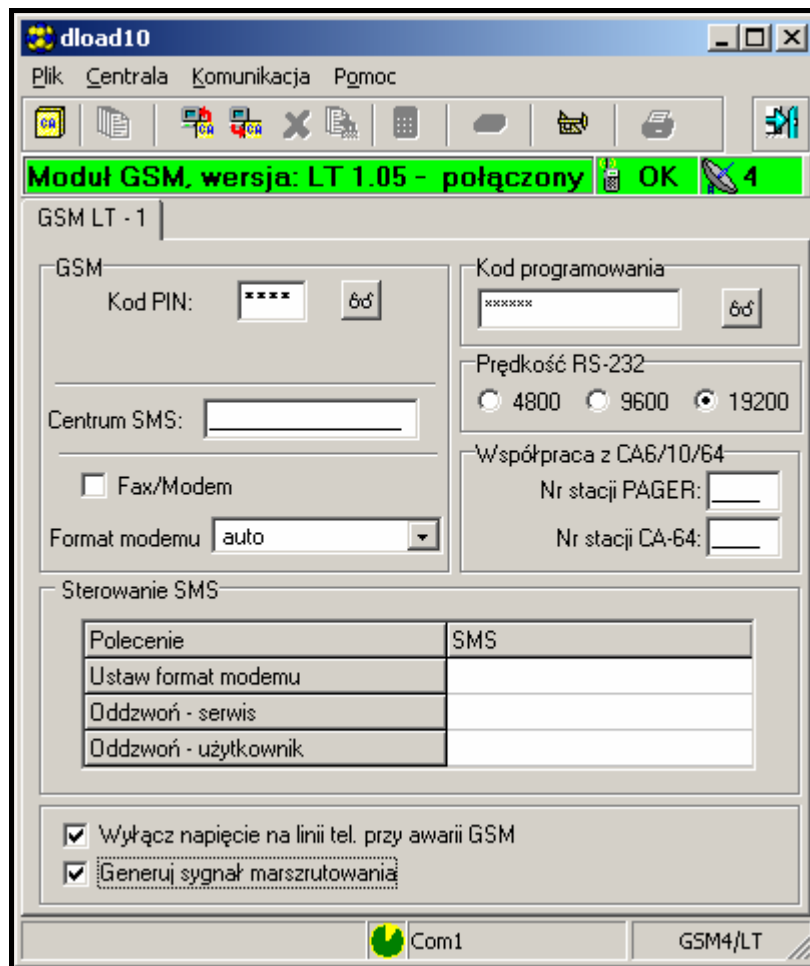
Rysunek 8.

2. Przejść do opcji konfiguracji komunikacji z modulem klikając ikonę  (lub przez menu **Komunikacja**→**Konfiguracja**) i wybrać port, przez który komputer łączy się z portem RS-232 modułu (patrz rysunek 9).




Rysunek 9.

3. Odczytać dane z modułu klikając ikonę  .
4. Oprogramować moduł. Rysunek 10 przedstawia okno do programowania ustawień modułu. Wartości parametrów na rysunku przedstawiają ich ustawienia fabryczne. Kod PIN fabrycznie nie jest zaprogramowany. Opis poszczególnych parametrów został przedstawiony w rozdziale „Programowanie modułu”. Linijka w górnej części okna pokazuje aktualny stan modułu i poziom sygnału antenowego.



Rysunek 10.

5. Zapisać nowe dane w module klikając ikonę .
6. W razie potrzeby można zapisać zaprogramowane dane w postaci pliku na dysku komputera.
7. Odłączyć kabel służący do programowania.

Uwaga: Nie testować poprawności pracy modułu z kablem podłączonym do portu RS.

11. DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania	DC 10,5÷14V
Maksymalny pobór prądu podczas czuwania telefonu.....	100mA
Maksymalny pobór prądu w czasie aktywności telefonu GM47	250mA
Obciążalność wyjścia FLT	50mA

UWAGA: Firma SATEL zaleca, aby działanie modułu komunikacyjnego GSM LT-1 było regularnie testowane. Sprawny moduł GSM powiązany z systemem alarmowym wydatnie zwiększa prawdopodobieństwo przekazania informacji o alarmie. Jednak ze względów niezależnych od producenta nie może stanowić stuprocentowego źródła takiej informacji.

12. HISTORIA ZMIAN TREŚCI INSTRUKCJI

Opisane zmiany odnoszą się do instrukcji napisanej dla modułu z oprogramowaniem w wersji v1.00.

DATA	WERSJA	ZMIANY DOKONANE W INSTRUKCJI
maj 2005	1.02	Zmieniono opis działania wyjścia FLT (str. 3). Uzupełniono opis sygnalizacji diod LED (str. 4). Uzupełniono treść punktu 4 (str. 5). W punkcie 6 dodano informację o możliwości wyłączenia napięcia na linii telefonicznej w przypadku awarii (str. 7). Punkt 9.2 – usunięto funkcję nr 10; dodano funkcję nr 17 i 66; w funkcji 15 rozszerzono opis sygnalizacji statusu modułu (str. 13-14).
sierpień 2005	1.05	Dodano funkcję dotyczącą generowania sygnału marszrutowania (str. 14).

WAŻNE:

Nr PIN..... Nr PUK

Nr telefonu.....

.....

.....

.....

.....

.....

SATEL sp. z o.o.
80-172 Gdańsk
ul. Schuberta 79
POLSKA

tel. (58) 320 94 00; serwis (58) 320 94 30
dz. techn. (58) 320 94 20; 0-604 166 075
info@satel.pl
www.satel.pl