



# MODUŁ KOMUNIKACYJNY GSM LT-1S

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

Wersja programowa 1.09



gsmLT1\_pl 04/07





## 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 SIM300C bez podłączonej anteny zewnętrznej.**

Nie wolno ingerować w konstrukcję bądź przeprowadzać samodzielnych napraw.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI		
<b>Wyrób:</b> Moduł komunikacyjny GSM LT-1S	<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 komunikacyjny GSM LT-1S dostosowany do współpracy z telefonem komórkowym SIM300C umożliwia symulację analogowej linii telefonicznej poprzez wykorzystanie połączenia komórkowego, a tym samym - umożliwia powiadamianie telefoniczne o sytuacji alarmowej w obiekcie w przypadku braku linii analogowej.		
<b>Wyrób jest zgodny z Dyrektywami Unii Europejskiej:</b> LVD 73/23/EEC+93/68/EEC EMC 89/336/EWG + 91/263/EEC, 92/31EEC, 93/68/EEC		
<b>Wyrób spełnia wymagania norm zharmonizowanych:</b> 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	06.12.2006	<i>Kierownik Działu Badań:</i> Michał Konarski 
Aktualną treść deklaracji zgodności EC i certyfikatów można pobrać ze strony internetowej <a href="http://www.satel.pl">www.satel.pl</a>		

## SPIS TREŚCI

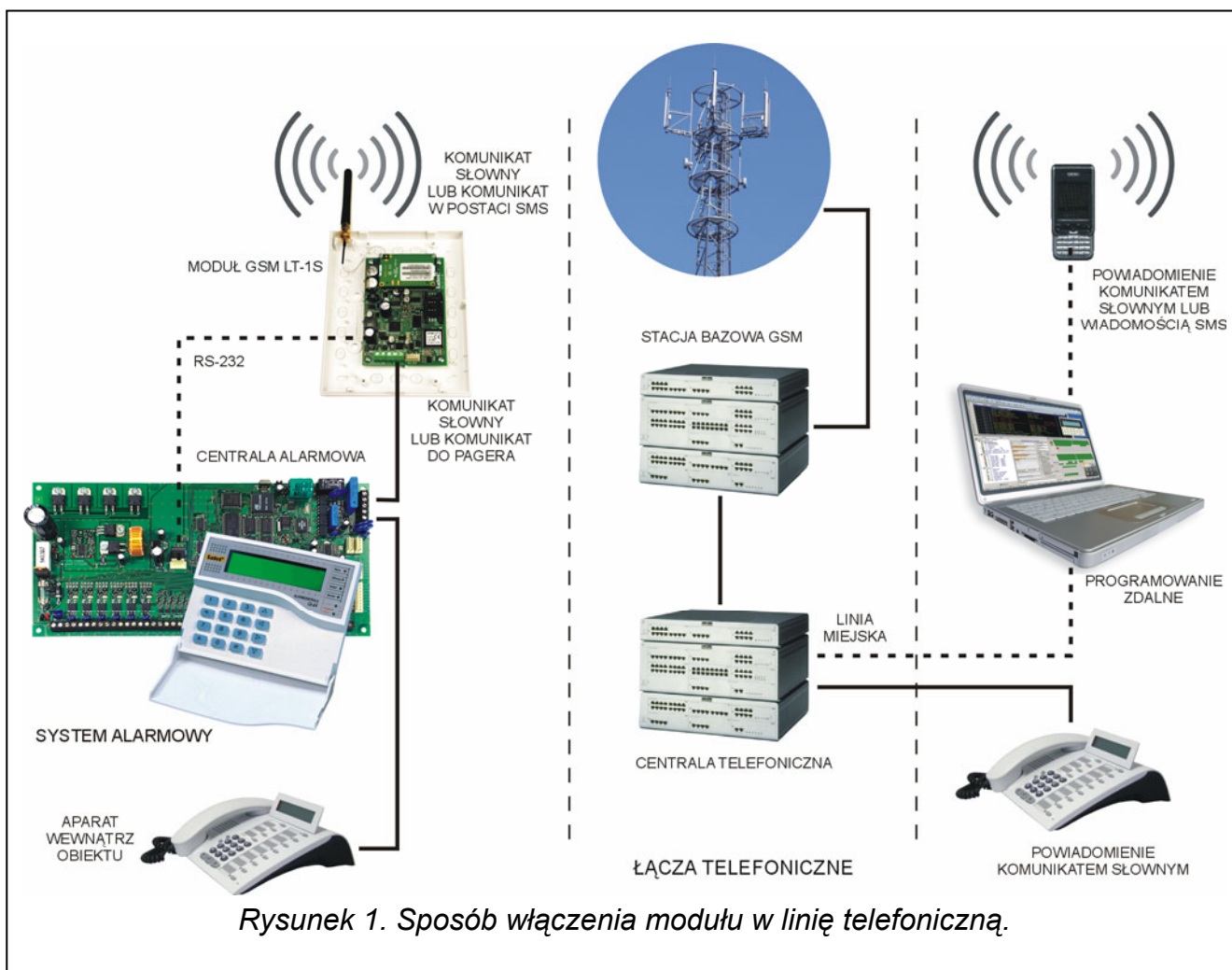
1. WŁAŚCIWOŚCI MODUŁU GSM LT-1S.....	2
2. OGRANICZENIA STOSOWANIA .....	3
3. OPIS MODUŁU .....	3
4. OBSŁUGA TELEFONU SIM300C .....	5
5. MONTAŻ.....	6
6. WSPÓŁPRACA MODUŁU Z CENTRALĄ ALARMOWĄ I TELEFONEM STACJONARNYM .....	7
7. GSM LT-1S PRZY STACJI MONITORUJĄCEJ STAM-1 .....	7
8. WYSYŁANIE WIADOMOŚCI SMS .....	8
8.1 OPIS PROCEDURY ZMIANY KOMUNIKATU TYPU „PAGER” NA WIADOMOŚĆ SMS .....	9
8.2 WYSYŁANIE SMS ZE STACJONARNEGO APARATU TELEFONICZNEGO .....	9
9. TRANSMISJA TESTOWA „CLIP” .....	10
9.1 TRANSMISJA TESTOWA BEZ POTWIERDZENIA.....	10
9.2 TRANSMISJA TESTOWA Z POTWIERDZENIEM .....	11
9.3 STEROWANIE SMS .....	11
10. PROGRAMOWANIE MODUŁU.....	11
10.1 PROGRAMOWANIE ZA POMOCĄ APARATU TELEFONICZNEGO (DTMF) .....	12
10.2 WYKAZ FUNKCJI.....	13
11. PROGRAM DLOAD10 .....	19
12. DANE TECHNICZNE .....	23

## 1. WŁAŚCIWOŚCI MODUŁU GSM LT-1S

---

- Symulacja analogowej linii telefonicznej poprzez wykorzystanie połączenia komórkowego.
- Współpraca z centralami alarmowymi i innymi urządzeniami (np. automatem telefonicznym DT-1) wykorzystującymi analogową 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/STAM-2 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, trójzakresowym telefonem komórkowym SIM300C pracującym w sieciach GSM 900/1800/1900MHz.
- Kontrola poziomu sygnału antenowego.
- Gniazdo RS umożliwiające:
  - programowanie modułu z komputera przy użyciu programu DLOAD10 (wersja 1.00.25 lub nowsza),
  - podłączenie modułu do stacji monitorującej STAM-1/STAM-2,
  - 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).
- Kontrola obecności modułu poprzez transmisje testowe CLIP z potwierdzeniem odbioru.

\* - 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

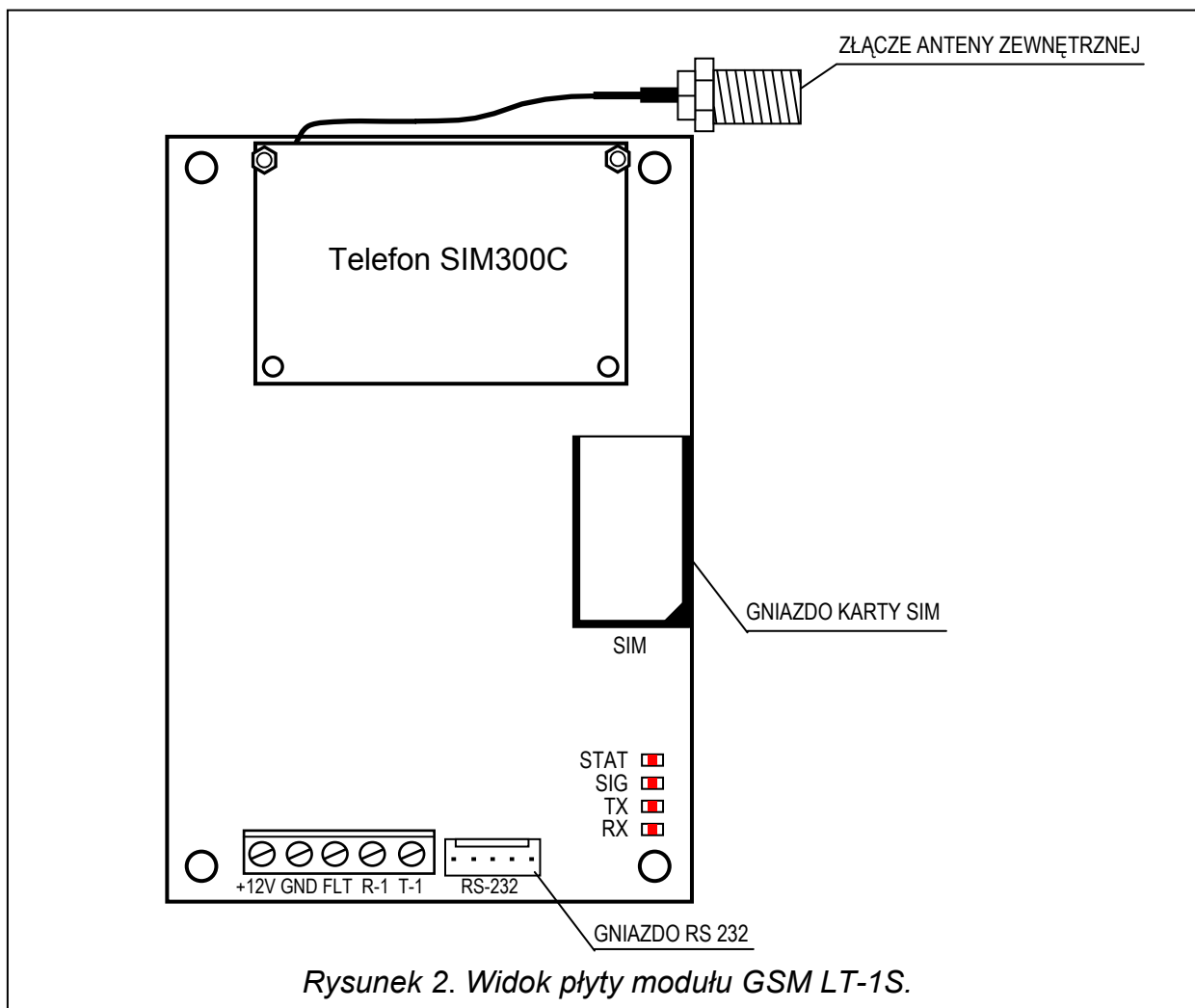
Ponieważ telefony komórkowe konstruowane są pod kątem jak najlepszego przeniesienia sygnałów mowy, dopuszcza się, że stosowane w nich systemy kompresji danych wprowadzają zniekształcenia w przekazywane sygnały audio. Z tego względu przesyłanie symulowaną linią telefoniczną sygnałów modemowych (downloading)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

## 3. OPIS MODUŁU

### ZACISKI MODUŁU:

- +12V** - wejście napięcia zasilającego (12V DC  $\pm$ 15%)
- GND** - masa (0V)
- FLT** - wyjście sygnalizacji awarii telefonu SIM300C 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.

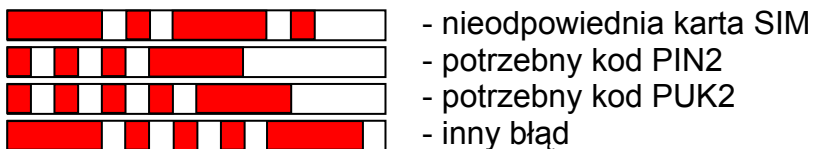


### DIODY ŚWIECĄCE LED:

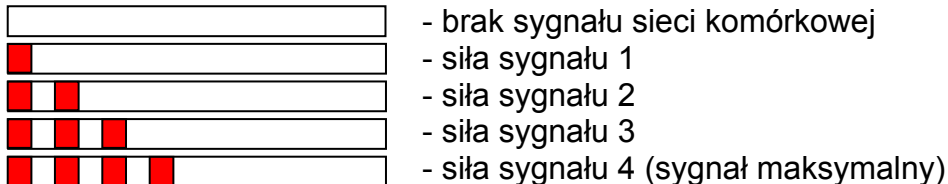
Moduł sygnalizuje użytkownikowi swój stan przy pomocy 4 diod świecących LED. Sposób świecenia diod STAT i SIG jest zależny od stanu modułu i niesie ze sobą określone informacje opisane poniżej. Cykl świecenia tych diod trwa około 2 sekund i jest powtarzany co 3 sekundy, co oznacza, że poszczególne cykle 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 PIN
	- zły kod PIN
	- potrzebny kod PUK
	- brak komunikacji z telefonem SIM300C
	- aktywne połączenie
	- moduł pracuje prawidłowo
	- restart modułu po włączeniu zasilania
	- potrzebny kod PH-SIM PIN
	- brak karty SIM
	- karta SIM uszkodzona
	- karta SIM zajęta

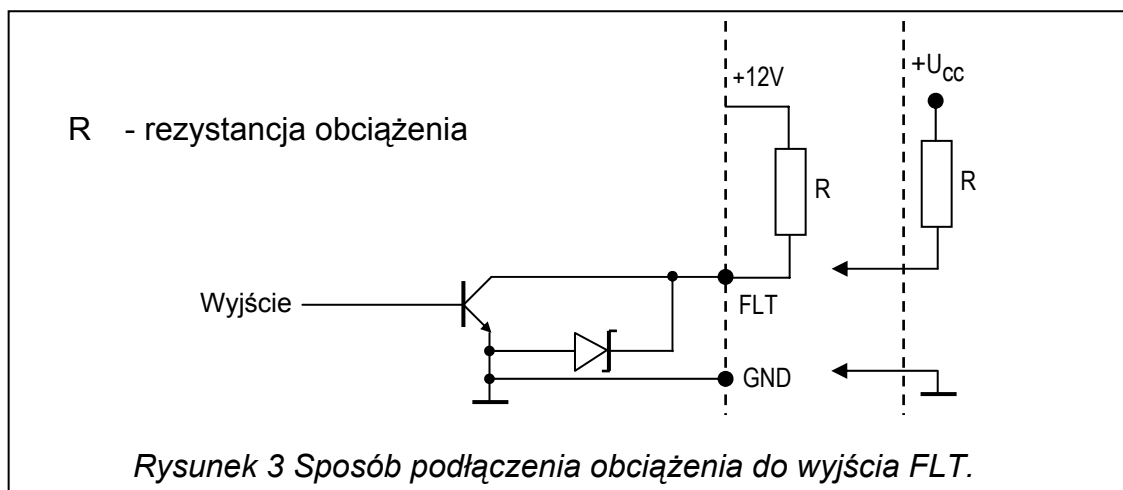


**SIG** - wskazuje poziom sygnału antenowego odbieranego przez telefon SIM300C (dioda LED zostaje wyłączona, gdy moduł wskazuje awarię na wyjściu FLT):



**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 SIM300C

Telefon przemysłowy SIM300C, podobnie jak każdy inny telefon komórkowy, potrzebuje do pracy **karty aktywacyjnej SIM**. Użytkownik modułu GSM LT-1S i telefonu SIM300C musi 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 karty SIM ze zwykłego aparatu telefonicznego podłączonego do zacisków R-1 i T-1 modułu (rozdział 9.2, funkcja programująca nr 16), jednak wiąże się to z zapisaniem w karcie SIM kodu PIN zapamiętanego wcześniej w module GSM LT-1S (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

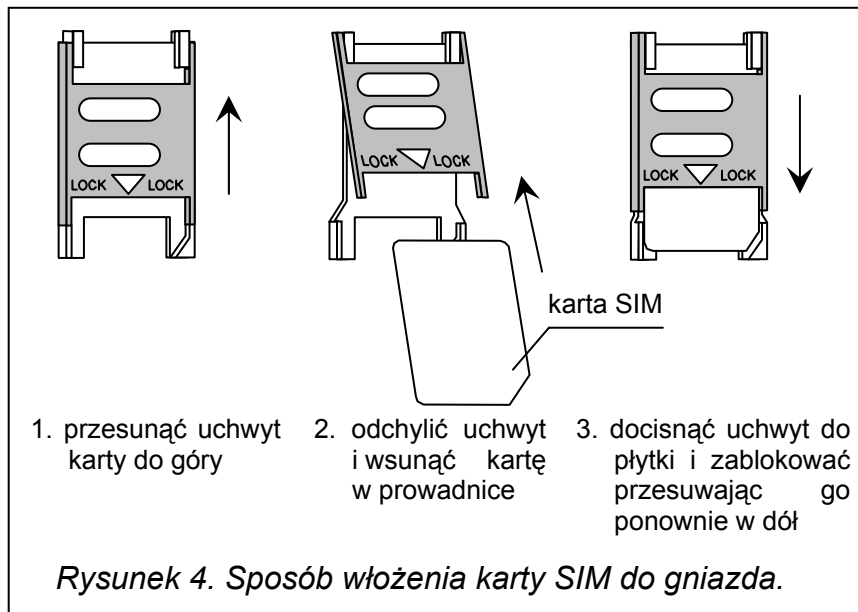
Przy montażu należy pamiętać, że moduł GSM LT-1S nie powinien być umieszczony w pobliżu instalacji elektrycznych, ponieważ grozi to ryzykiem wadliwego funkcjonowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na prowadzenie kabli z modułu do zacisków telefonicznych centrali alarmowej.



**Nie wolno włączać zasilania modułu i telefonu SIM300C 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 (m.in. kod PIN).
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 podłącza się bezpośrednio do zacisków wyjściowych układu telefonicznego centrali alarmowej. Na zaciskach R-1 i T-1 moduł zapewnia impedancję i napięcie potrzebne do prawidłowego działania urządzenia abonenckiego (np. aparatu telefonicznego). Napięcie na zaciskach może być automatycznie wyłączone 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). Numer telefonu może zawierać cyfry oraz znaki specjalne: # \* +. Numer telefonu należy wybierać tak jak dzwoni się z telefonu komórkowego, zgodnie z wymaganiami operatora sieci, w której telefon jest zalogowany. Zaleca się, aby numer zaczynał się od znaku „+” i prefiksu kierunkowego kraju (48 dla Polski). Czasami wystarczy podać numer telefonu komórkowego lub numer kierunkowy miejscowości i numer telefonu stacjonarnego.

Przykłady:

- [\*][0][4][8][5][0][1][1][2][3][4][5][6] – połączenie z telefonem komórkowym (z prefiksem „+48”)
- [5][0][1][1][2][3][4][5][6] – połączenie z telefonem komórkowym (numer bez prefiksu)
- [5][8] [1][2][3][4][5][6][7] – połączenie z telefonem stacjonarnym, (58 w tym przykładzie jest numerem kierunkowym miejscowości)

Jeżeli pierwsze cztery cyfry wybranego 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 wybranego 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.

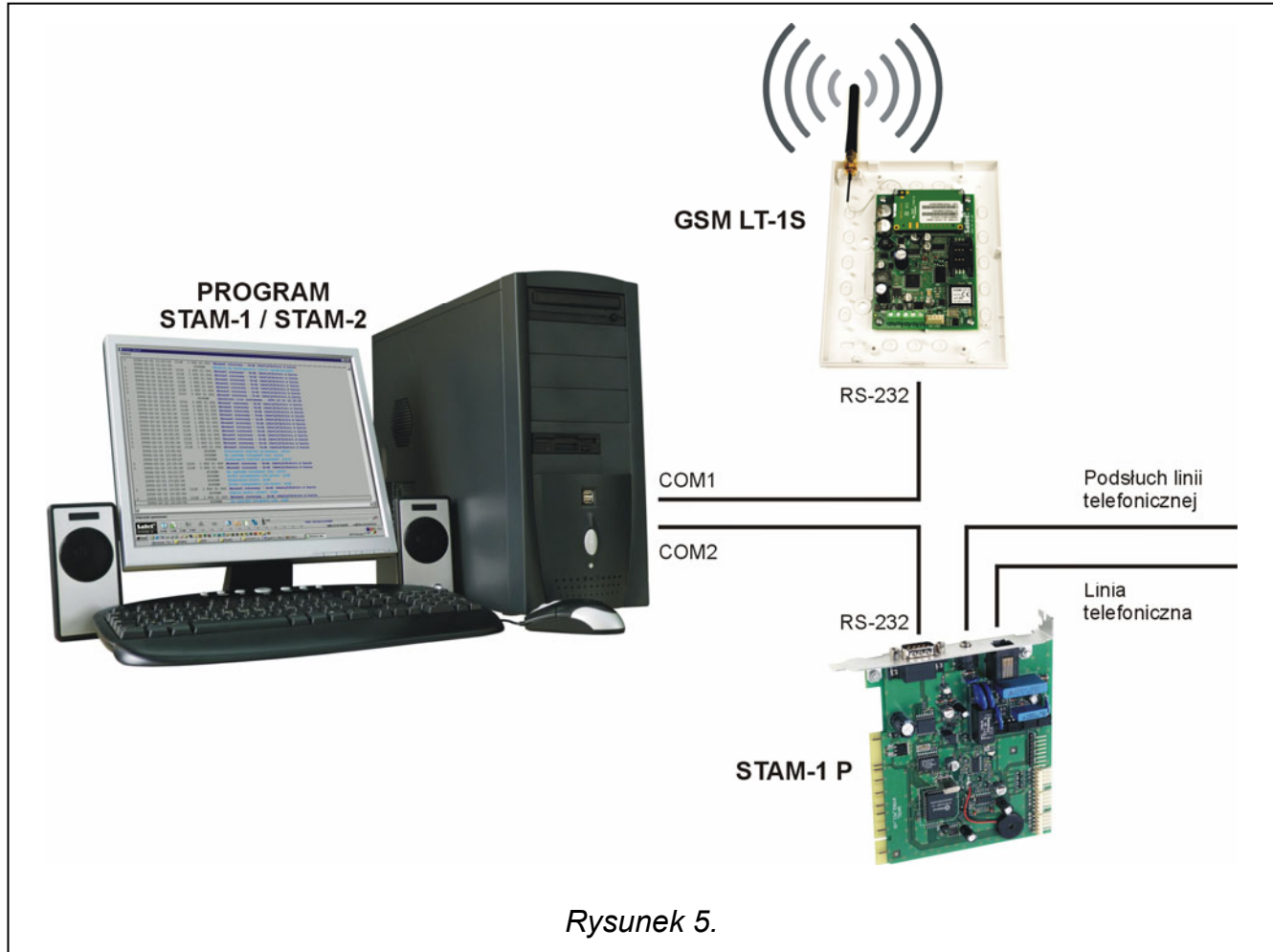
Istnieje możliwość dzwonienia na numer telefoniczny karty SIM umieszczonej w module. **Połączenia przychodzące** na telefon komórkowy SIM300C są kierowane na zaciski wewnętrznej linii telefonicznej modułu R-1 i T-1, przy czym generowany jest sygnał dzwonka, podobnie jak to ma miejsce przy funkcjonowaniu kablowej linii telefonicznej. Możliwe jest wtedy odebranie połączenia przy pomocy stacjonarnego aparatu telefonicznego podłączonego do tej linii.

## 7. GSM LT-1S PRZY STACJI MONITORUJĄCEJ

Moduł GSM LT-1S umożliwia monitorowanie obiektów przy pomocy wiadomości tekstowych SMS. Usługę tą oferuje program stacji monitorującej STAM-1 (od wersji 4.07) i STAM-2 produkcji SATEL. Przykładowy sposób podłączenia modułu do stacji pokazano na rysunku 5. Do podłączenia modułu do stacji można wykorzystać również kartę rozszerzeń STAM-1 TRNK.

Moduł GSM LT-1S należy podłączyć do portu szeregowego komputera (COM1 lub COM2) ewentualnie do portu RS-232 karty rozszerzeń typowym kablem służącym do programowania central CA-10, CA-64 lub INTEGRA.

Współpraca ze stacją monitorującą wymaga podania podczas konfiguracji hasła komunikacji, które domyślnie ma postać 111111. Treść SMS-ów i odpowiadające im kody definiuje się w programie STAM-1/STAM-2 podczas edycji klienta.



Rysunek 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-1S, 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-1S, to dwa pozostałe mogą pełnić tradycyjną rolę.

Aby udostępnić wysyłanie wiadomości SMS należy w module GSM LT-1S zaprogramować numer centrum SMS (funkcja 02 i 10) i numer stacji pager (funkcja 06), a 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-1S „numeru stacji pager”.
2. Numeru telefonu komórkowego, pod który ma być wysłana wiadomość tekstowa SMS (z prefiksem kierunkowym kraju, ale bez znaku „+”).

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 SIM300C 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 (bez znaku „+”) 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 znakiem „+” i numerem kierunkowym kraju, odpowiednim dla eksploatowanej sieci.

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

centrala alarmowa	1	C	2	2	0	A	0	E	7	0	8	A
DT-1	C	1	2	2	A	0	E	0	0	7	A	8

## 8.2 WYSYŁANIE SMS ZE STACJONARNEGO APARATU TELEFONICZNEGO

Użytkownik modułu GSM LT-1S 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).

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

Rysunek 6. Przydział znaków alfanumerycznych do klawiatury telefonu.

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 6). Naciśnięcie klawisza oznacza wybór środkowej litery. Naciśnięcie kolejno klawisza i [\*] oznacza wybór litery zapisanej po lewej stronie danego klawisza. Literę z prawej strony uzyskamy naciskając ten klawisz oraz [#]. Aby uzyskać spację (odstęp), należy nacisnąć klawisz [0]. Myślnik uzyskuje się naciskając klawisze [0][\*], kropkę – klawisz [1]. Przełączenie z trybu tekstowego na numeryczny następuje po przyciśnięciu klawiszy [0] i [#]. Zakończenie programowania komunikatu i wysłanie wiadomości następuje po przyciśnięciu klawisza [#], gdy moduł jest w trybie numerycznym.

Moduł GSM LT-1S zapamiętuje 62 znaki alfanumeryczne, które mogą być przesłane jako SMS. Przy próbie wpisania dłuższego komunikatu dalsza część tekstu jest pomijana. Nie ma możliwości sprawdzenia treści wpisanego komunikatu. Odłożenie słuchawki w trakcie wprowadzania tekstu przerywa realizację funkcji bez wysłania SMS.

## 9. TRANSMISJA TESTOWA „CLIP”

### 9.1 TRANSMISJA TESTOWA BEZ POTWIERDZENIA

---

Informacja typu CLIP wykorzystuje funkcję prezentacji numeru dzwoniącego i może zostać wykorzystana do potwierdzenia sprawności modułu GSM LT-1S. Powiadomianie tego typu polega na wybraniu przez telefon SIM300C zaprogramowanego numeru telefonu i rozłączeniu się po upływie ok. 20 sekund. Po stronie odbiorcy wiadomości istnieje możliwość odczytania informacji o numerze telefonu, z którego nastąpiło wywołanie połączenia (telefon komórkowy, ISDN, itp.). Jeżeli numer jest zajęty, to moduł powtórzy wywołanie. Moduł uznaje powiadomianie za wykonane, jeżeli przez ok. 10 sekund od momentu wybrania numeru nie otrzyma informacji o zajętości. Użytkownik telefonu komórkowego ma możliwość wcześniejszego „odrzucenia” połączenia, ale jeżeli wykona tę czynność zbyt wcześnie, to moduł ponowi wywołanie. Odebranie połączenia przez użytkownika lub w sposób automatyczny przez „pocztę głosową” jest zaliczane przez moduł jako wykonanie powiadomienia, jednak wiąże się z naliczeniem opłaty przez operatora sieci. Moduł wykorzystuje tę funkcję do realizacji transmisji testowej, dzwoniąc kolejno na każdy z zaprogramowanych numerów. Numery telefonów do powiadamiania programuje się funkcjami od 21 do 24.

W trybie „bez potwierdzenia” moduł wykonując transmisję testową dzwoni jeden raz na dany numer telefonu (o ile dany numer nie jest zajęty), niezależnie od zaprogramowanej liczby prób transmisji testowej (funkcje 32-35).

Ponieważ moduł nie posiada zegara czasu rzeczywistego, pierwsza transmisja testowa jest wykonywana ok. 30 sekund po zakończeniu programowania modułu, druga po losowo wybranym czasie, jednak nie większym niż 20h lub długość zaprogramowanego okresu transmisji (w zależności, która wielkość jest mniejsza). Kolejne transmisje wykonywane są zgodnie z zaprogramowanym parametrem. Do programowania długości okresu czasu między transmisjami testowymi służy funkcja 19 lub 25.

Programując dane dotyczące transmisji testowej, należy również ustawić odpowiednio opcję „priorytet transmisji testowej” (funkcja 20).

### **Uwagi:**

- *Jeśli telefon komórkowy adresata wiadomości jest wyłączony lub poza zasięgiem sieci, a usługa poczty głosowej nie jest aktywna, to zwykle w słuchawce jest generowany automatyczny komunikat o zaistniałej sytuacji i nie jest odsyłany sygnał zajętości numeru. W takim przypadku powiadomienie zostaje uznane przez moduł za zaliczone, natomiast użytkownik traci informację o jego wykonaniu.*
- *Jeżeli usługa poczty głosowej jest aktywna, to zależnie od operatora, po uzyskaniu dostępu do sieci, użytkownik może zostać powiadomiony (np. przy pomocy wiadomości SMS) o połączeniu telefonicznym z numerem modułu, bez pozostawienia wiadomości głosowej.*

## **9.2 TRANSMISJA TESTOWA Z POTWIERDZENIEM**

---

Dla każdego z 4 numerów telefonu, programowanych dla transmisji testowej, można zaznaczyć opcję (DLOAD10) potwierdzania transmisji, oraz opcję wysłania SMS-a w przypadku braku potwierdzenia takiej transmisji (funkcje od 36 do 39). Mechanizm potwierdzenia transmisji polega na odrzuceniu lub odebraniu, przez użytkownika telefonu, połączenia zestawionego przez moduł GSM LT-1S. Potwierdzenie może nastąpić tylko w czasie od 10 do 20 sekund od momentu zestawienia połączenia. Indywidualnie dla każdego numeru telefonu programuje się również ilość prób (1-15) wykonania transmisji testowej (funkcje od 32 do 35). Po wykryciu potwierdzenia odebrania transmisji CLIP moduł kończy wybieranie danego numeru telefonu. Moduł dzwoni kolejno na każdy z zaprogramowanych numerów, począwszy od telefonu nr 1. Jeśli moduł po wykonaniu zaprogramowanej liczby prób nie wykryje potwierdzenia, a wybrano tryb transmisji z potwierdzeniem i wysłaniem SMS, moduł wysyła SMS-a na dany numer telefonu. Treść wiadomości może być standardowa - „CLIP failed” lub zaprogramowana. Funkcja 40 pozwala na skasowanie treści wiadomości lub wpisanie tekstu domyślnego, natomiast przy pomocy komputera i programu DLOAD10 można wpisać dowolny tekst.

## **9.3 STEROWANIE SMS**

---

Istnieje możliwość zdalnej zmiany parametrów dotyczących transmisji testowej. Można zmienić okres transmisji (funkcja 27) oraz numery telefonów (funkcje od 28 do 31), na które transmisja jest realizowana. Zmiany takiej można dokonać za pomocą wiadomości SMS przesyłanej do modułu. Moduł może poinformować użytkownika o dokonanej zmianie przesłaniem zwrotnie SMS-a na zaprogramowany funkcją 26 numer telefonu. Wysyłany jest SMS informujący o aktualnych ustawieniach. (okres transmisji i 4 numery aktualnych telefonów do transmisji testowej). Aby moduł odesłał SMS-a konieczne jest zaprogramowanie numeru centrum SMS (funkcja 02).

## **10. PROGRAMOWANIE MODUŁU**

---

Prawidłowa praca modułu wymaga zaprogramowania odpowiednich parametrów. Programowanie można przeprowadzić przy pomocy stacjonarnego telefonu generującego sygnały DTMF lub przy pomocy komputera i programu DLOAD10 (wersja 1.00.17 lub kolejna).



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

## 10.2 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 wysłać 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 z prefiksem „+48”):
- |        |   |
|--------|---|
| ERA    | [0][2][*][*][*][*][0][4][8][6][0][2][9][5][1][1][1][1][#] |
| PLUS   | [0][2][*][*][*][*][0][4][8][6][0][1][0][0][0][3][1][0][#] |
| ORANGE | [0][2][*][*][*][*][0][4][8][5][0][1][2][0][0][7][7][7][#] |
- 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 SIM300C. 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
01	300 V.21
02	1200 V.22
03	1200/75 V.23
04	2400 V.22bis
05	2400 V.26ter
06	4800 V.32
07	9600 V.32
12	9600 V.34
14	14400 V.34
65	300 V.110
66	1200 V.110/X.31
68	2400 V.110/X.31



70	4800 V.110/X.31
71	9600 V.110/X.31
75	14400 V.110/X.31

- [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][0][\*][\*][?][#] - **numer centrum SMS międzynarodowy** (od wersji 1.07). Opcja wskazuje, czy zaprogramowany numer centrum SMS jest pełnym numerem międzynarodowym.  
0 – nie (dla sieci lokalnych)  
1 – tak (zalecane)
- [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 modulem SIM300C  
*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 karty SIM  **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 i karty SIM. Po podaniu kodu PUK i odblokowaniu telefonu 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 SIM300C. 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 SIM300C.

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

- wyłączenie napięcia na linii telefonicznej razem z wystawieniem awarii na wyjściu FLT:  
 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.

[1][9][\*][\*][?][#]

- **transmisja testowa**. Funkcja wprowadza okres transmisji testowej CLIP w sposób uproszczony. Umożliwia wprowadzenie następujących wartości:  
 0 – brak transmisji testowej,  
 1 – okres transmisji równy 2h58min,  
 2 – okres transmisji równy 5h57min,  
 3 – okres transmisji równy 11h56min,  
 4 – okres transmisji równy 23h55min,  
 5 – okres transmisji równy 2d23h53min,  
 6 – okres transmisji równy 6d23h30min.

[2][0][\*][\*][?][#]

- **priorytet transmisji testowej**. Opcja decyduje, czy transmisja testowa będzie miała priorytet nad połączeniem realizowanym aktualnie przez moduł. Jeśli tak, to w przypadku konieczności wykonania transmisji testowej, trwające połączenie zostanie

zakończone. Jeśli nie, to transmisja testowa zostanie wykonana po zakończeniu połączenia przez centralę lub użytkownika:

0 – nie,  
1 – tak.

[2][1][\*][\*][?...][#]

- **numer telefonu 1 dla transmisji testowej.** Ilość cyfr musi zawierać się w przedziale 1...16. Numer należy zaprogramować ze znakiem „+” na początku i numerem kierunkowym kraju. Sekwencja [2][1][\*][\*][#] kasuje wcześniej zapisany numer telefonu.

[2][2][\*][\*][?...][#]

- **numer telefonu 2 dla transmisji testowej.** Ilość cyfr musi zawierać się w przedziale 1...16. Numer należy zaprogramować ze znakiem „+” na początku i numerem kierunkowym kraju. Sekwencja [2][2][\*][\*][#] kasuje wcześniej zapisany numer telefonu.

[2][3][\*][\*][?...][#]

- **numer telefonu 3 dla transmisji testowej.** Ilość cyfr musi zawierać się w przedziale 1...16. Numer należy zaprogramować ze znakiem „+” na początku i numerem kierunkowym kraju. Sekwencja [2][3][\*][\*][#] kasuje wcześniej zapisany numer telefonu.

[2][4][\*][\*][?...][#]

- **numer telefonu 4 dla transmisji testowej.** Ilość cyfr musi zawierać się w przedziale 1...16. Numer należy zaprogramować ze znakiem „+” na początku i numerem kierunkowym kraju. Sekwencja [2][4][\*][\*][#] kasuje wcześniej zapisany numer telefonu.

[2][5][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][?][#]

- **okres transmisji testowej** (6 cyfr: ddhhmm). W odróżnieniu od funkcji 19 funkcja pozwala wprowadzić dowolny okres transmisji. Programowane cyfry mają następujące znaczenie:  
dd – liczba dni (maks. 31),  
hh – liczba godzin (maks. 23),  
mm – liczba minut (maks. 59).

Zaprogramowanie samych zer kasuje transmisję testową.

[2][6][\*][\*][?...][#]

- **numer telefonu potwierdzenia sterowania SMS.** Na ten numer, po dokonaniu przez użytkownika zmiany ustawień za pomocą SMS, moduł wysyła wiadomość (SMS) informującą o aktualnych ustawieniach. Numer telefonu musi być poprzedzony znakiem „+” i numerem kierunkowym kraju, odpowiednim dla eksploatowanej sieci GSM.

[2][7][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][?][#]

- **hasło SMS** (6 znaków) umożliwiające zdalną zmianę **okresu transmisji testowej.** Przesłanie do modułu SMS-a o treści zawierającej ciąg znaków [?][?][?][?][?][?]=P, gdzie P jest parametrem zgodnym z opisem zawartym w funkcji 19, spowoduje zapamiętanie przez moduł nowego parametru programowanego funkcją 19. 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 [2][7][\*][\*][#] kasuje zaprogramowane wcześniej hasło.

[2][8][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][?][#]

- **hasło SMS** (6 znaków) umożliwiające zdalną zmianę **numeru telefonu 1 dla transmisji testowej.** Przesłanie do modułu

- SMS-a o treści zawierającej ciąg znaków [?][?][?][?][?][?]=nnnn. (hasło, znak równości, numer telefonu, kropka), gdzie **nnnn** jest nowym **numerem telefonu 1 dla transmisji testowej**, spowoduje zmianę parametru programowanego funkcją 21. Nowy numer telefonu musi mieć identyczną postać jak w przypadku programowania właściwą funkcją. 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 [2][8][\*][\*][#] kasuje zaprogramowane wcześniej hasło.
- [2][9][\*][\*][?][?][?][?][?][?][#] - **hasło SMS (6 znaków)** umożliwiające zdalną zmianę **numeru telefonu 2 dla transmisji testowej**. Przesłanie do modułu SMS-a o treści zawierającej ciąg znaków [?][?][?][?][?][?]=nnnn. (hasło, znak równości, numer telefonu, kropka), gdzie **nnnn** jest nowym **numerem telefonu 2 dla transmisji testowej** spowoduje zmianę parametru programowanego funkcją 22. Nowy numer telefonu musi mieć identyczną postać jak w przypadku programowania właściwą funkcją. 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 [2][9][\*][\*][#] kasuje zaprogramowane wcześniej hasło.
- [3][0][\*][\*][?][?][?][?][?][?][#] - **hasło SMS (6 znaków)** umożliwiające zdalną zmianę **numeru telefonu 3 dla transmisji testowej**. Przesłanie do modułu SMS-a o treści zawierającej ciąg znaków [?][?][?][?][?][?]=nnnn. (hasło, znak równości, numer telefonu, kropka), gdzie **nnnn** jest nowym **numerem telefonu 3 dla transmisji testowej** spowoduje zmianę parametru programowanego funkcją 23. Nowy numer telefonu musi mieć identyczną postać jak w przypadku programowania właściwą funkcją. 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 [3][0][\*][\*][#] kasuje zaprogramowane wcześniej hasło.
- [3][1][\*][\*][?][?][?][?][?][?][#] - **hasło SMS (6 znaków)** umożliwiające zdalną zmianę **numeru telefonu 4 dla transmisji testowej**. Przesłanie do modułu SMS-a o treści zawierającej ciąg znaków [?][?][?][?][?][?]=nnnn. (hasło, znak równości, numer telefonu, kropka), gdzie **nnnn** jest nowym **numerem telefonu 4 dla transmisji testowej** spowoduje zmianę parametru programowanego funkcją 24. Nowy numer telefonu musi mieć identyczną postać jak w przypadku programowania właściwą funkcją. 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 [3][1][\*][\*][#] kasuje zaprogramowane wcześniej hasło.
- [3][2][\*][\*][?...][#] - liczba prób przesłania transmisji testowej na telefon nr 1. Można zaprogramować od 1 do 15 prób.

- [3][3][\*][\*][?...][#] - liczba prób przesłania transmisji testowej na telefon nr 2.  
Można zaprogramować od 1 do 15 prób.
- [3][4][\*][\*][?...][#] - liczba prób przesłania transmisji testowej na telefon nr 3.  
Można zaprogramować od 1 do 15 prób.
- [3][5][\*][\*][?...][#] - liczba prób przesłania transmisji testowej na telefon nr 4.  
Można zaprogramować od 1 do 15 prób.
- [3][6][\*][\*][?][#] - sposób realizacji transmisji testowej na telefon nr 1:  
0 – transmisja testowa bez potwierdzenia,  
1 – transmisja testowa z potwierdzeniem,  
2 – transmisja testowa z potwierdzeniem i wysłaniem SMS-a,  
gdy brak potwierdzenia.
- [3][7][\*][\*][?][#] - sposób realizacji transmisji testowej na telefon nr 2:  
0 – transmisja testowa bez potwierdzenia,  
1 – transmisja testowa z potwierdzeniem,  
2 – transmisja testowa z potwierdzeniem i wysłaniem SMS-a,  
gdy brak potwierdzenia.
- [3][8][\*][\*][?][#] - sposób realizacji transmisji testowej na telefon nr 3:  
0 – transmisja testowa bez potwierdzenia,  
1 – transmisja testowa z potwierdzeniem,  
2 – transmisja testowa z potwierdzeniem i wysłaniem SMS-a,  
gdy brak potwierdzenia.
- [3][9][\*][\*][?][#] - sposób realizacji transmisji testowej na telefon nr 4:  
0 – transmisja testowa bez potwierdzenia,  
1 – transmisja testowa z potwierdzeniem,  
2 – transmisja testowa z potwierdzeniem i wysłaniem SMS-a,  
gdy brak potwierdzenia.
- [4][0][\*][\*][?][#] - treść SMS-a wysłanego w przypadku braku potwierdzenia:  
0 – skasowanie treści SMS,  
1 – wpisanie domyślnej treści „CLIP failed”.

*UWAGA: Program DLOAD10 umożliwia wpisanie dowolnej treści SMS-a informującego o braku odebrania potwierdzenia transmisji testowej CLIP.*

- [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.

## 11. PROGRAM DLOAD10

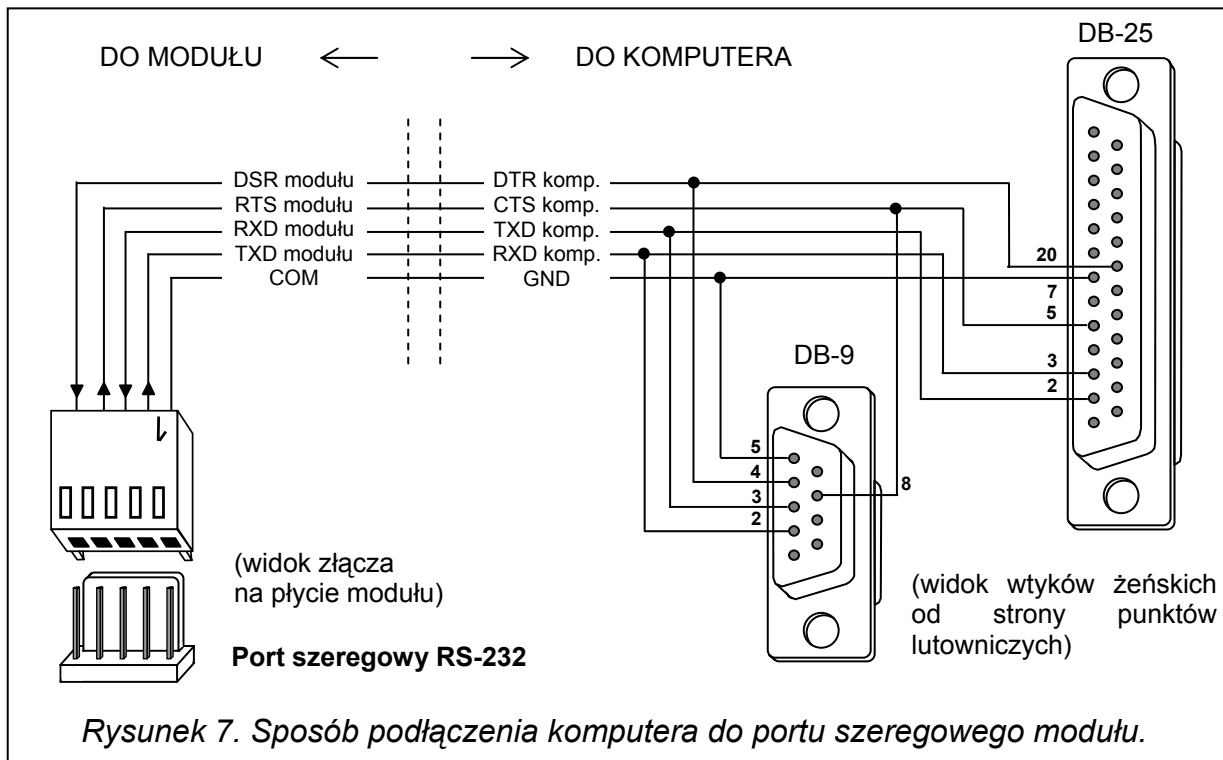
---

Razem z modułem GSM LT-1S 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-1S komunikuje się z komputerem przez łącze RS-232.

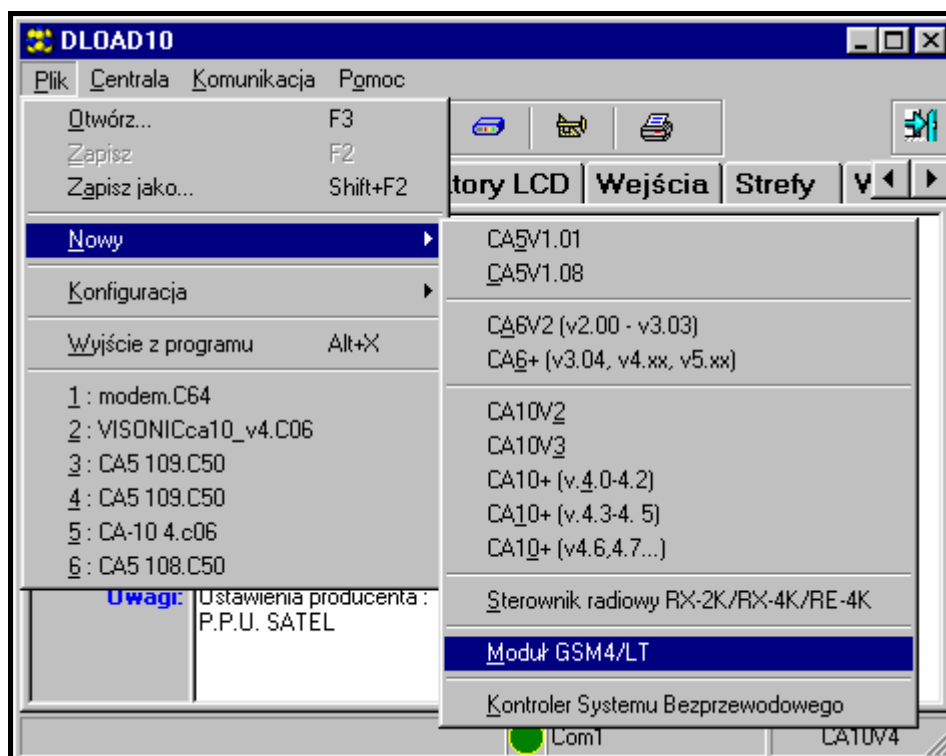
Instalacja programu polega na uruchomieniu programu **setup.exe** znajdującego się na dyskietce dołączonej do modułu.





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).

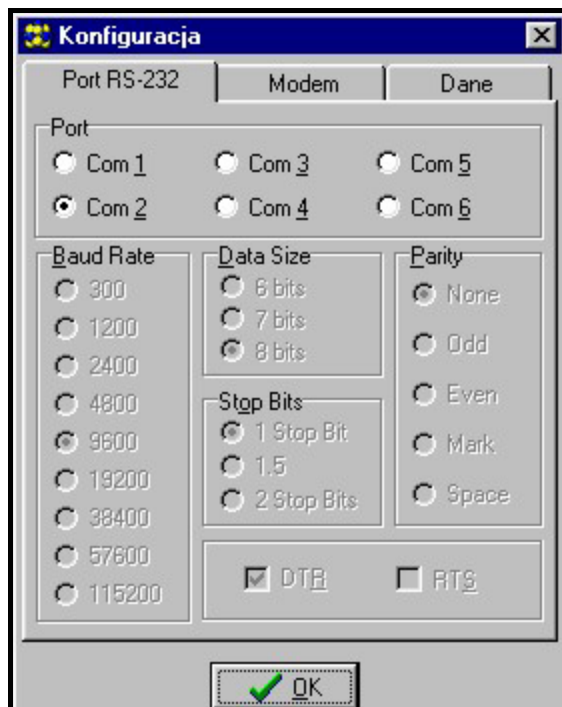
W celu uzyskania połączenia między programem DLOAD10 a modułem należy postępować według następującej procedury:

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



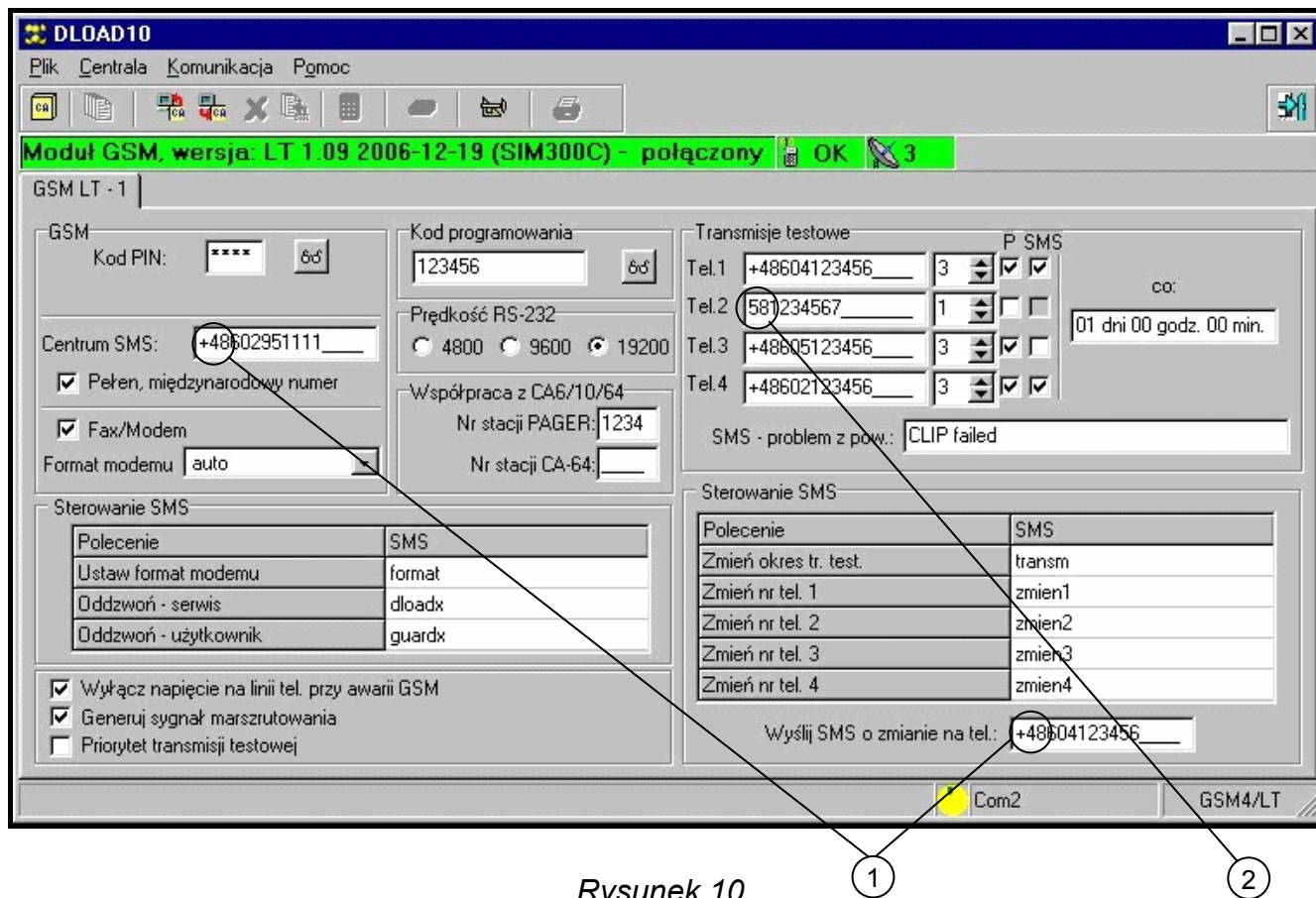
**Rysunek 8.**

- Przejsć 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).
- Odczytać dane z modułu klikając ikonę  .



Rysunek 9.

- Oprogramować moduł. Rysunek 10 przedstawia okno programu DLOAD10 służące do programowania ustawień modułu. Wartości parametrów na rysunku przedstawiają ustawienia przykładowe. Fabrycznie dane dotyczące transmisji testowej i sterowania SMS oraz kod PIN nie są zaprogramowane. Opis poszczególnych parametrów został przedstawiony w rozdziale „Programowanie modułu”. Linijka w górnej części okna pokazuje aktualny stan modułu i poziom sygnału antenowego.




Rysunek 10.

Opis zaznaczonych na rysunku parametrów:

1 – numer kierunkowy kraju (48 – Polska)

2 – numer kierunkowy miejscowości umieszczany w przypadku połączenia z telefonem stacjonarnym (58 – Gdańsk)

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.



**12. DANE TECHNICZNE**

Napięcie zasilania .....	12V DC $\pm$ 15%
Średni pobór prądu podczas czuwania telefonu SIM300C .....	100mA
Średni pobór prądu w czasie aktywności telefonu SIM300C .....	250mA
Wymagana minimalna wydajność prądowa zasilacza .....	500mA
Obciążalność wyjścia FLT .....	50mA
Masa .....	216g

**UWAGA:** Firma SATEL zaleca, aby działanie modułu komunikacyjnego GSM LT-1S 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.

**WAŻNE:**

**Nr PIN..... Nr PUK.....**

**Nr telefonu .....**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Historia zmian treści instrukcji

Opisane zmiany odnoszą się do instrukcji napisanej dla modułu GSM LT-1 z oprogramowaniem w wersji v1.07.

DATA	WERSJA	ZMIANY DOKONANE W INSTRUKCJI
grudzień 2006	1.09	Dostosowano moduł do współpracy z przemysłowym telefonem komórkowym SIM300C. Uzupełniono opis właściwości modułu (str. 2). Zmieniono treść rozdziału 6 (str. 7). Uzupełniono treść rozdziału 9.1 (str. 10) i dodano rozdział 9.2 (str. 11). Dodano nowy rozdział dotyczący sterowania SMS (str. 11). Uzupełniono przykłady programowania numerów centrum SMS (str. 13). W funkcji 08 wymieniono listę dostępnych formatów modemu (str. 14). Wprowadzono nowe wartości parametru w funkcji 19 (str. 16). Zmieniono opis funkcji 21-24 (str. 17). Dodano funkcje programujące 26-40 (str. 17 - 19). Wymieniono rysunek 10 (str. 22).

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