



# MODUŁ KOMUNIKACYJNY GSM LT-1

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

Wersja programowa 1.12



gsmLT-1\_pl 02/11





## 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 GSM bez podłączonej anteny zewnętrznej.**

Nie wolno ingerować w konstrukcję bądź przeprowadzać samodzielnych napraw.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI		
<b>Wyrób:</b> Moduł komunikacyjny GSM LT-1	<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 umożliwia symulację analogowej linii telefonicznej poprzez wykorzystanie połączenia komórkowego i umożliwia powiadamianie telefoniczne w przypadku uszkodzenia lub braku linii analogowej.		
<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	14.06.2010	<b>Kierownik Działu Badań:</b> Michał Konarski 
Aktualną treść deklaracji zgodności EC i certyfikatów można pobrać ze strony internetowej <a href="http://www.satel.eu">www.satel.eu</a>		

## SPIS TREŚCI

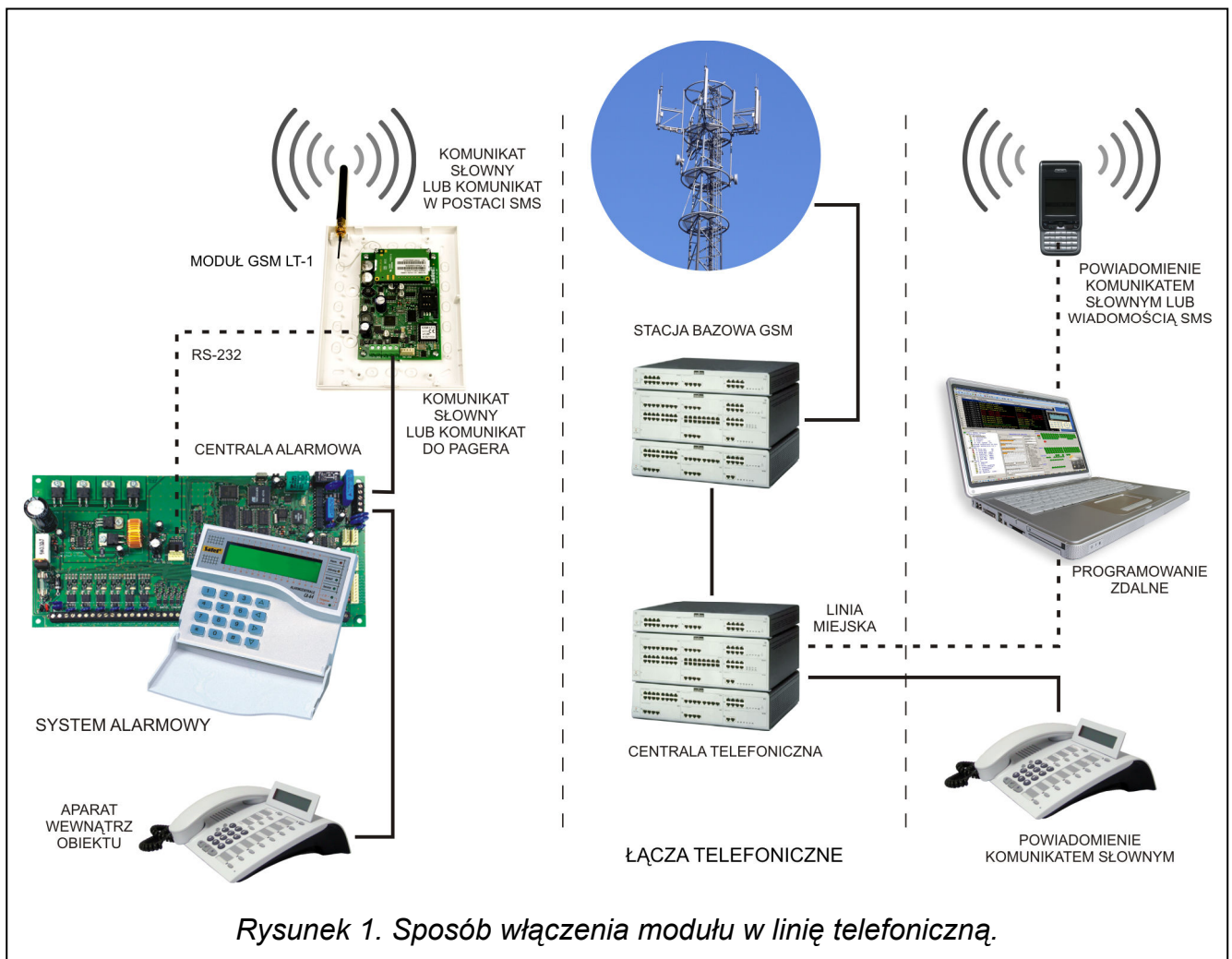
1. WŁAŚCIWOŚCI MODUŁU GSM LT-1 .....	2
2. OGRANICZENIA STOSOWANIA .....	3
3. OPIS MODUŁU .....	3
4. OBSŁUGA TELEFONU GSM .....	5
5. MONTAŻ.....	5
6. WSPÓŁPRACA MODUŁU Z CENTRALĄ ALARMOWĄ I TELEFONEM STACJONARNYM .....	6
7. GSM LT-1 PRZY STACJI MONITORUJĄCEJ .....	7
8. WYSYŁANIE WIADOMOŚCI SMS .....	8
8.1 OPIS PROCEDURY ZMIANY KOMUNIKATU TYPU „PAGER” NA WIADOMOŚĆ SMS .....	8
8.2 WYSYŁANIE SMS ZE STACJONARNEGO APARATU TELEFONICZNEGO .....	9
9. TRANSMISJA TESTOWA .....	9
9.1 TRANSMISJA TESTOWA Z POTWIERDZENIEM .....	10
9.2 TRANSMISJA TESTOWA BEZ POTWIERDZENIA.....	10
9.3 STEROWANIE SMS .....	11
10. PROGRAMOWANIE MODUŁU.....	11
10.1 PROGRAM DLOAD10 .....	11
10.2 PROGRAMOWANIE ZA POMOCĄ APARATU TELEFONICZNEGO (DTMF) .....	14
11. DANE TECHNICZNE .....	20

## 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) 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 R-1, T-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 typu INTEGRA (współpraca z programami DLOAD64\*, GUARD64\*, DLOADX i GUARDX).
- Współpraca z centralami PBX jako dodatkowa linia zewnętrzna.
- Działanie oparte o współpracę z przemysłowym, trójzakresowym przemysłowym telefonem komórkowym pracującym w sieciach GSM 900/1800/1900 MHz.
- Kontrola poziomu sygnału antenowego.
- Gniazdo RS umożliwiające:
  - programowanie modułu przy pomocy programu DLOAD10 zainstalowanego na komputerze (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 i wysłaniem wiadomości SMS.
- Odpowiadanie na CLIP użytkownika (przy pomocy usługi CLIP).

\* – 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

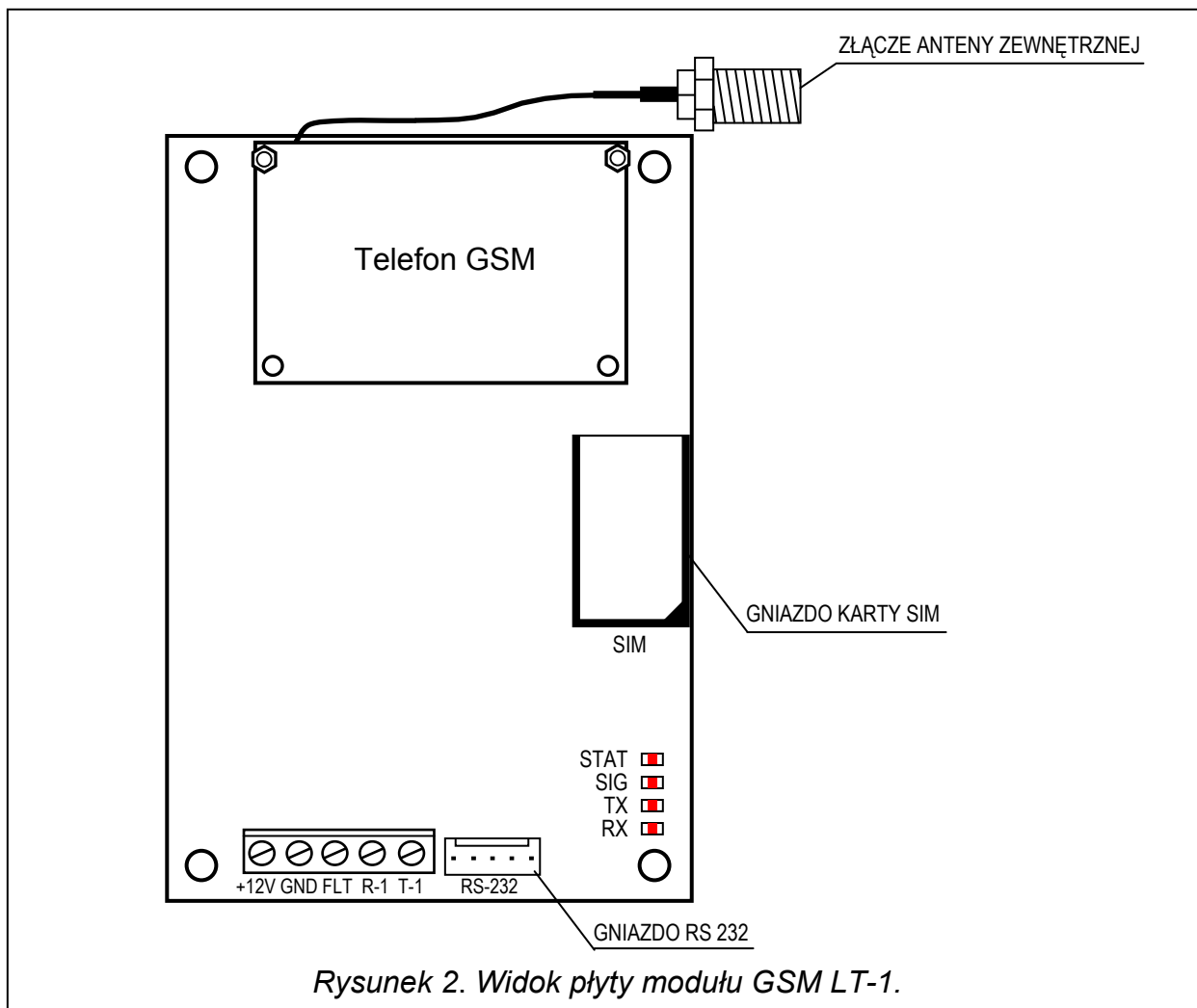
Ponieważ telefony komórkowe konstruowane są pod kątem jak najwydajniejszego przenoszenia mowy, wykorzystywana w nich kompresja danych wprowadza zniekształcenia w przekazywane sygnały audio, co może utrudnić, a nawet uniemożliwić przesyłanie symulowaną linią telefoniczną sygnałów modemowych (downloading, monitoring).

## 3. OPIS MODUŁU

### ZACISKI MODUŁU:

- +12V** – wejście napięcia zasilającego (12 V DC  $\pm$ 15%)
- GND** – masa (0 V)
- FLT** – wyjście sygnalizacji awarii telefonu GSM lub braku zasięgu (OC; 50 mA)
- 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 (m.in. uszkodzenie aparatu lub brak karty SIM), 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.









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 **50 mA**).

### DIODY ŚWIECĄCE LED:



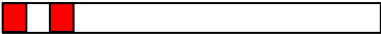
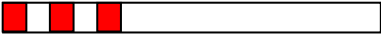
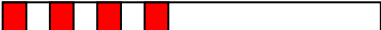
Moduł sygnalizuje użytkownikowi swój stan przy pomocy 4 diod świecących LED. Sposób świecenia diod STAT i SIG jest zależny od stanu modułu i niesie ze sobą określone informacje opisane poniżej. Cykl świecenia tych diod wynosi 4 sekundy i jest powtarzany po 1 sekundzie przerwy.

**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 GSM
	– 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 PIN2
	– potrzebny kod PUK2
	– inny błąd

**SIG** – wskazuje poziom sygnału antenowego odbieranego przez telefon GSM (diody 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 komplecie z telefonem zmontowany jest specjalny przewód zakończony złączem służącym do podłączenia anteny zewnętrznej (rys. 2).

#### 4. OBSŁUGA TELEFONU GSM

Przemysłowy telefon komórkowy, podobnie jak każdy inny telefon komórkowy, potrzebuje do pracy **karty aktywacyjnej SIM**. Użytkownik modułu GSM LT-1 musi we własnym zakresie zapewnić taką kartę. Umieszcza się ją w specjalnym gnieździe znajdującym się 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, T-1 (funkcja programująca 16) lub przy pomocy komputera i programu DLOAD10.

**Uwaga:** Zmiana kodu PIN zapisanego w karcie SIM, ewentualnie wprowadzenie kodu PUK, możliwe jest po przełożeniu karty SIM do zwykłego telefonu komórkowego.

#### 5. MONTAŻ

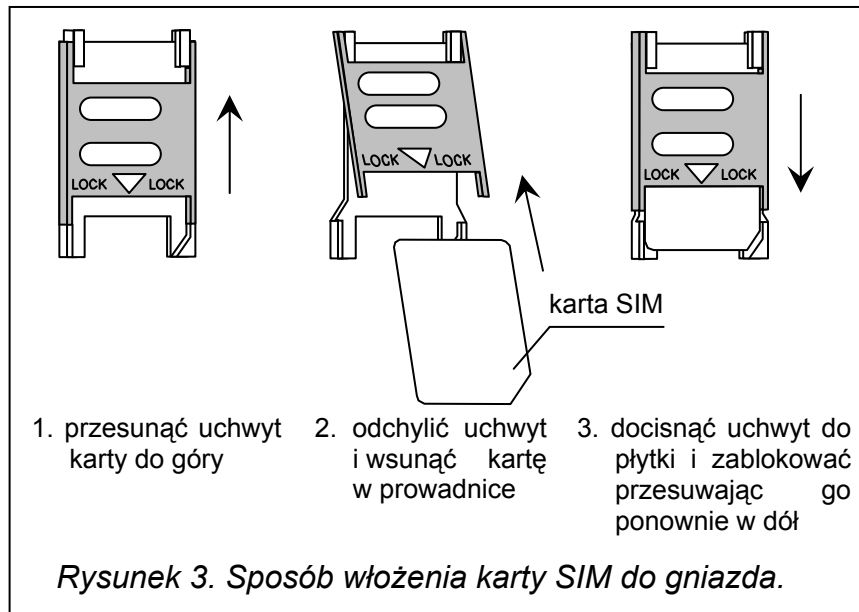
Przy montażu należy pamiętać, że moduł GSM LT-1 nie powinien być umieszczony w pobliżu instalacji elektrycznych, ponieważ grozi to wadliwym funkcjonowaniem. Szczególną uwagę należy zwrócić na prowadzenie kabli z modułu do zacisków telefonicznych centrali alarmowej.



**Nie wolno włączać zasilania modułu i telefonu GSM 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. 3).
6. Włączyć zasilanie.



Nieskonfigurowany moduł GSM LT-1 czeka na wprowadzenie kodu PIN karty SIM przez 10 minut od włączenia zasilania. Jeśli to nie nastąpi, urządzenie automatycznie wyłączy napięcie na linii telefonicznej i wygeneruje sygnał awarii (zewrze wyjście FLT do masy) – co uniemożliwi dalsze programowanie z aparatu telefonicznego (programowanie z komputera przy użyciu programu DLOAD10 będzie nadal możliwe). Należy wówczas ponownie wyłączyć i włączyć zasilanie modułu i wprowadzić go w tryb programowania.

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 3 m od modułu.

Przy napięciu zasilania niższym niż 9,8 V następuje restart modułu. Dlatego należy uważać, żeby w trakcie użytkowania – nawet przy maksymalnym poborze prądu – napięcie zasilania modułu nie spadało poniżej 9,8 V.

## 6. WSPÓŁPRACA MODUŁU Z CENTRALĄ ALARMOWĄ I TELEFONEM STACJONARNYM

Jak pokazano na rysunku 1 moduł podłącza się bezpośrednio do zacisków dedykowanych do podłączenia zewnętrznej analogowej linii telefonicznej w centrali alarmowej.

Na zaciskach R-1, T-1 moduł zapewnia impedancję i napięcie potrzebne do prawidłowego działania urządzenia abonenckiego (np. aparatu telefonicznego). Napięcie na zaciskach może być automatycznie wyłączane w przypadku utraty łączności ze stacją bazową (razem z zadziałaniem wskaźnika awarii FLT – patrz: funkcja programująca 17).

Po „podniesieniu słuchawki” przez centralę alarmową lub przez użytkownika aparatu telefonicznego podłączonego do zacisków R-1, 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)



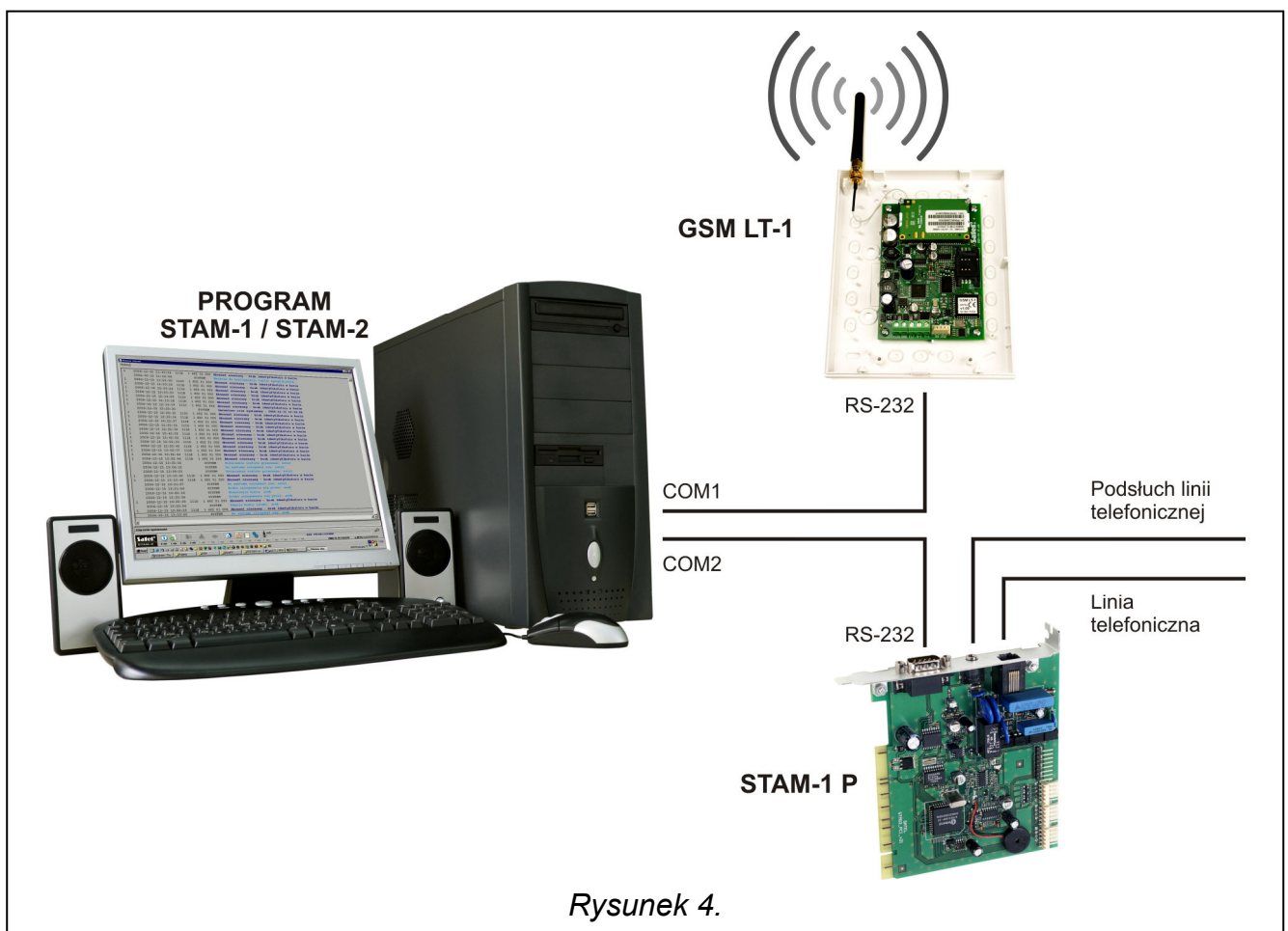
[5][8] [1][2][3][4][5][6][7] – połączenie z telefonem stacjonarnym, (58 w tym przykładzie jest numerem kierunkowym miejscowości)

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 R-1, T-1, a telefonem komórkowym. Po podniesieniu słuchawki przez abonenta, z którym realizowane jest połączenie, moduł zmienia polaryzację napięcia stałego na tych zaciskach, co daje możliwość prowadzenia indywidualnej taryfikacji połączeń telefonicznych.

Istnieje możliwość dzwonienia na numer telefoniczny karty SIM umieszczonej w module. **Połączenia przychodzące** kierowane są na zaciski R-1, T-1 i 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



Rysunek 4.

Moduł GSM LT-1 umożliwia monitorowanie obiektów przy pomocy wiadomości tekstowych SMS. Usługę tę oferuje program stacji monitorującej STAM-1 (od wersji 4.07) i STAM-2 produkcji SATEL. Przykładowy sposób podłączenia modułu do stacji pokazano na rysunku 4. Moduł GSM LT-1 należy podłączyć do gniazda portu szeregowego komputera (COM1

lub COM2) kablem wykonanym zgodnie z rysunkiem 6 (służącym do programowania modułów GSM, jak również central CA-10, CA-64 i INTEGRA).

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

## 8. WYSYŁANIE WIADOMOŚCI SMS

---

Jeżeli centrala posiada funkcję wysyłania komunikatów do systemu przywoławczego (pager), można ją wykorzystać do przesyłania wiadomości SMS.

Aby udostępnić wysyłanie wiadomości SMS należy w module GSM LT-1 zaprogramować numer centrum SMS (funkcja 02 i 10), numer stacji pager (funkcja 06) oraz prefiks kierunkowy kraju (funkcja 114), 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-1 „numeru stacji pager”.
2. Numeru telefonu komórkowego, pod który ma być wysłana wiadomość tekstowa SMS. Wymagany prefiks kierunkowy kraju może być podany przed zasadniczym numerem komórkowym lub może być zaprogramowany osobną funkcją 114.

**Uwaga:** Części numeru nie mogą być oddzielone od siebie żadną przerwą czasową (pauzą), cyfry muszą być przesłane przez centralę jednym ciągiem: tonowo lub impulsowo. 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” odbiera kolejne cyfry do pauzy (nr tel. na który będzie wysłany SMS), wtedy wysyła sygnał zachęty (podobnie jak stacja „pager”) i odbiera komunikat wysłany przez centralę. Następnie przesyła go dalej poprzez telefon GSM w postaci wiadomości tekstowej SMS.

#### **Uwagi:**

- Numer stacji pager ma postać 4 dowolnych cyfr dla modułu z oprogramowaniem w wersji 1.11 i niższej. Dla modułu z oprogramowaniem w wersji 1.12 i wyższej to ciąg od 1 do 4 dowolnych cyfr.
- Zaprogramowany „Numer stacji pager” musi być niepowtarzalny i nie może pokrywać się z początkiem innych numerów telefonicznych.

Systemy przesyłania wiadomości SMS wymagają podania **prefiksu kierunkowego kraju** (dla Polski jest to liczba 48). Prefiks ten (bez znaku „+”) programuje się funkcją serwisową 114. Jeżeli numer telefonu komórkowego zostanie podany przez centralę wraz z prefiksem, to funkcji 114 nie należy programować.

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:

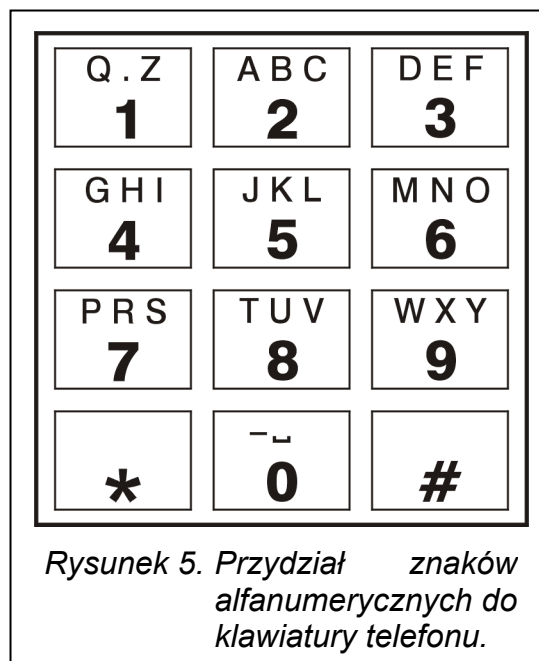
centrala alarmowa	1	C	2	2	0	A	0	E	7	0	8	A
DT-1	C	1	2	2	A	0	E	0	0	7	A	8

## 8.2 WYSYŁANIE SMS ZE STACJONARNEGO APARATU TELEFONICZNEGO

Użytkownik modułu GSM LT-1 ma możliwość wysłania wiadomości SMS ze stacjonarnego aparatu telefonicznego, generującego sygnały DTMF i podłączonego do zacisków R-1, T-1.

Aby wysłać wiadomość SMS należy:

1. Podnieść słuchawkę telefonu podłączonego do zacisków R-1, 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 (prefiks kraju należy podać w zależności od zaprogramowania funkcji 114).
3. Prawidłowe odebranie numeru jest potwierdzone w słuchawce dwoma dźwiękami wygenerowanymi przez moduł. Brak potwierdzenia lub sygnał zajętości oznacza błąd wybierania i konieczność rozpoczęcia procedury od nowa (dla ułatwienia można użyć opcji REDIAL).
4. Wpisać treść wiadomości zgodnie z zasadami opisanymi poniżej (czas oczekiwania przez moduł na kolejne znaki nie jest limitowany):



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 5). 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-1 przyjmuje 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

Transmisja testowa może być realizowana dzięki usłudze CLIP, polegającej na wyświetlaniu numeru telefonu dzwoniącego. Moduł GSM LT-1 w zaprogramowanych odstępach czasu dzwoni na wybrane numery telefonów (do stacji monitorującej bądź do właściciela obiektu) w celu powiadomienia o swojej sprawności. Dzwoniąc na zaprogramowany numer rozłącza

się automatycznie po upływie 50 sekund lub czasu określonego przez operatora. Jeżeli wybrany numer jest zajęty, to moduł powtórzy wywołanie. Transmisja testowa zostanie uznana za wykonaną, jeżeli przez ok. 10 sekund od momentu wybrania numeru moduł 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 transmisji. Numery telefonów do transmisji testowej programuje się funkcjami od 21 do 24.

Pierwsza transmisja testowa wykonywana jest po upływie ok. 30 sekund od zakończenia programowania modułu, druga – po zaprogramowanym okresie transmisji testowej, bądź losowo (po czasie nie większym niż 20 godzin, chyba że długość zaprogramowanego okresu transmisji jest mniejsza). Kolejne transmisje wykonywane są zgodnie z zaprogramowanym parametrem. Do programowania długości odstępów czasu między transmisjami testowymi (oraz wyboru losowości/okresowości drugiej transmisji) służy funkcja 19 lub 25.

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

Istnieje także możliwość bieżącej kontroli stanu modułu (funkcja 99). Wystarczy wybrać numer przemysłowego telefonu komórkowego i po kilku sygnałach wywoływania odłożyć słuchawkę, a po chwili moduł wyśle sygnał CLIP (jednorazowy, bez konieczności potwierdzenia) pod dzwoniący numer.

## 9.1 TRANSMISJA TESTOWA Z POTWIERDZENIEM

---

Dla każdego z 4 numerów telefonu, programowanych dla transmisji testowej, można zaznaczyć opcję potwierdzenia transmisji oraz opcję wysłania wiadomości SMS 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-1. 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 wyśle 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.

## 9.2 TRANSMISJA TESTOWA BEZ POTWIERDZENIA

---

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).

### **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.*

### 9.3 STEROWANIE SMS

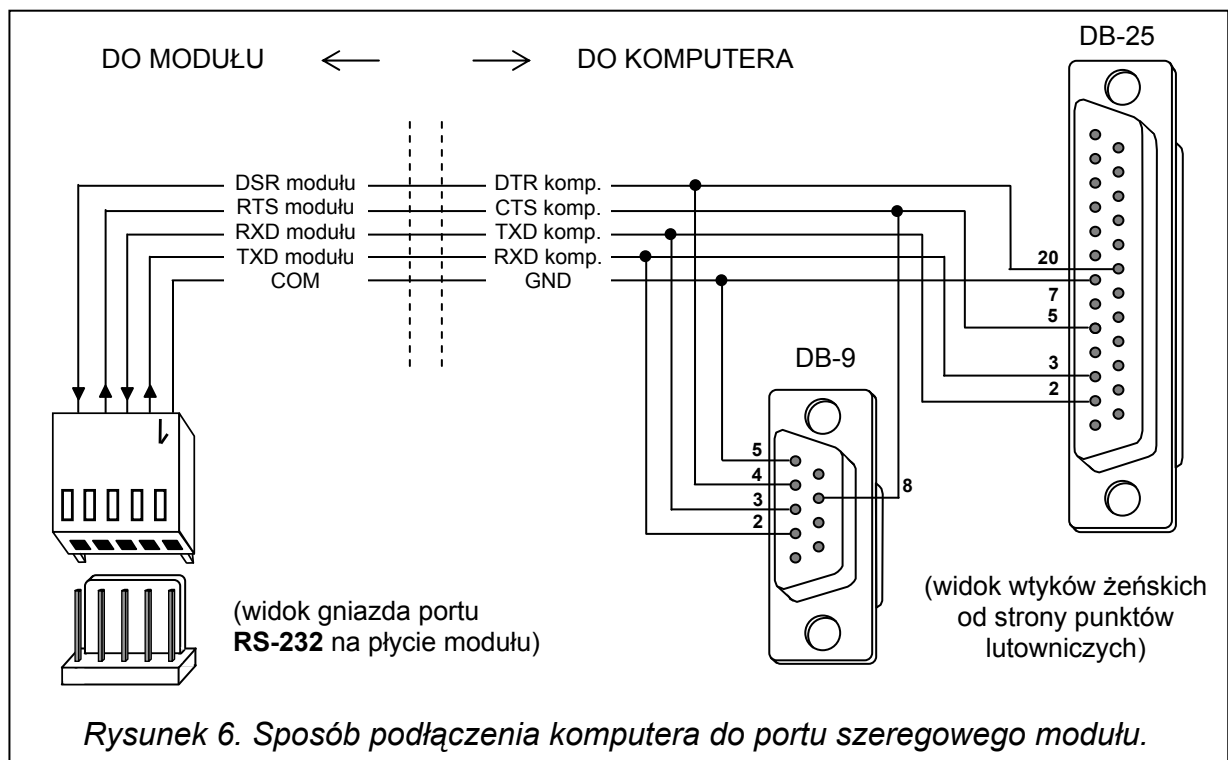
Numery telefonów i okres transmisji testowej mogą zostać zmienione zdalnie przy pomocy wiadomości SMS przesłanych do modułu. Wiadomości takie muszą zawierać odpowiednie hasło i programowany parametr (funkcje 27–31). Moduł może poinformować użytkownika o dokonanej zmianie wysyłając zwrotnego SMS-a na zaprogramowany funkcją 26 numer telefonu. Wysyłany jest wówczas SMS informujący o aktualnych ustawieniach (okres transmisji i 4 numery aktualnych telefonów do powiadamiania, w tym do transmisji testowej). Aby moduł odesłał wiadomość SMS konieczne jest zaprogramowanie numeru centrum SMS (funkcja 02).

**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 wysyłana wiadomość SMS, opis słowny wykonywanej operacji. Uwolni to użytkownika od konieczności zapamiętywania haseł i funkcji, które te hasła realizują. W jednej wiadomości można przesłać tylko jedno hasło sterujące. Przesłanie wiadomości SMS nie zawierającej hasła nie spowoduje żadnej reakcji modułu. Otrzymana wiadomość zostaje skasowana, a telefon jest przygotowany do przyjęcia następnego wiadomości tekstowej.

## 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).

### 10.1 PROGRAM DLOAD10



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

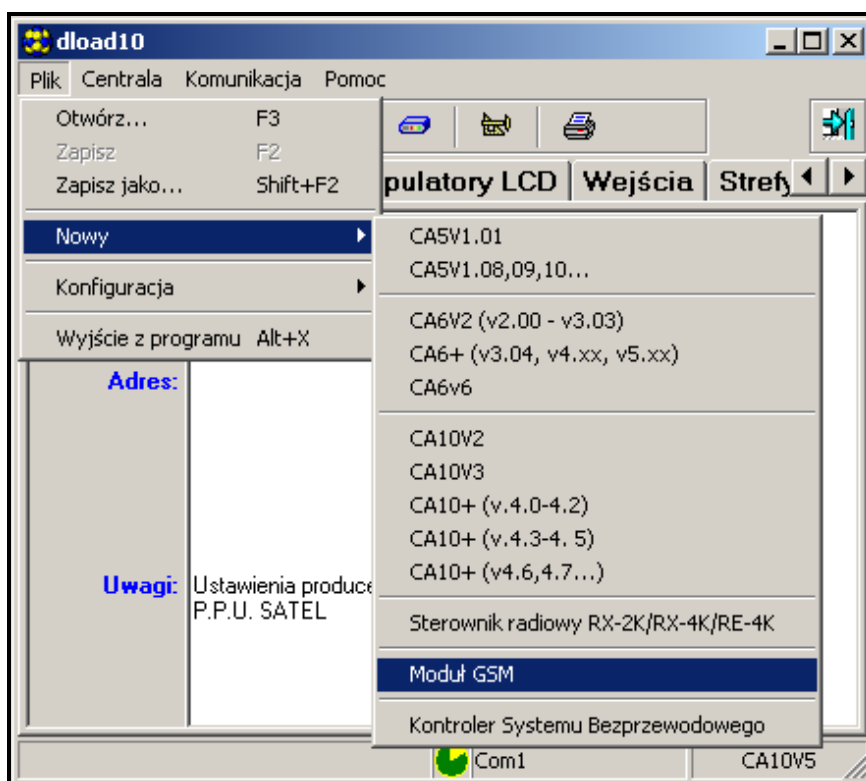
Program przeznaczony jest dla komputerów kompatybilnych z IBM PC/AT. Pracuje w dowolnej konfiguracji sprzętowej komputera, w środowisku **WINDOWS** (9x/ME/2000/XP). Zalecane jest zainstalowanie programu na twardym dysku komputera.

Moduł GSM LT-1 komunikuje się z komputerem przez łącze RS-232. Do połączenia portów należy użyć kabla wykonanego zgodnie z rysunkiem 6. Kabel taki, opatrzony symbolem DB9F/RJ-KPL, jest dostępny w ofercie firmy SATEL.




Instalacja programu polega na uruchomieniu programu **setup.exe** znajdującego się na płycie 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).

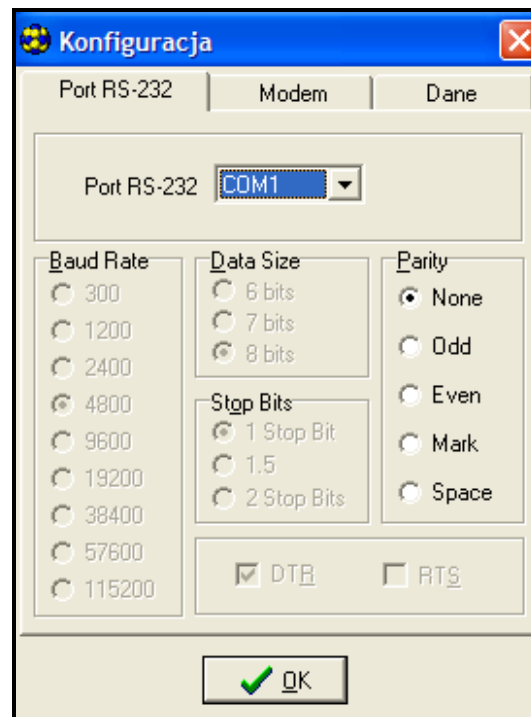
W celu uzyskania połączenia między programem DLOAD10 a modułem należy postępować według następującej procedury:

1. Otworzyć okno z danymi modułu wybierając z menu programu **Plik→Nowy→Moduł GSM** (patrz: rysunek 7).



Rysunek 7.

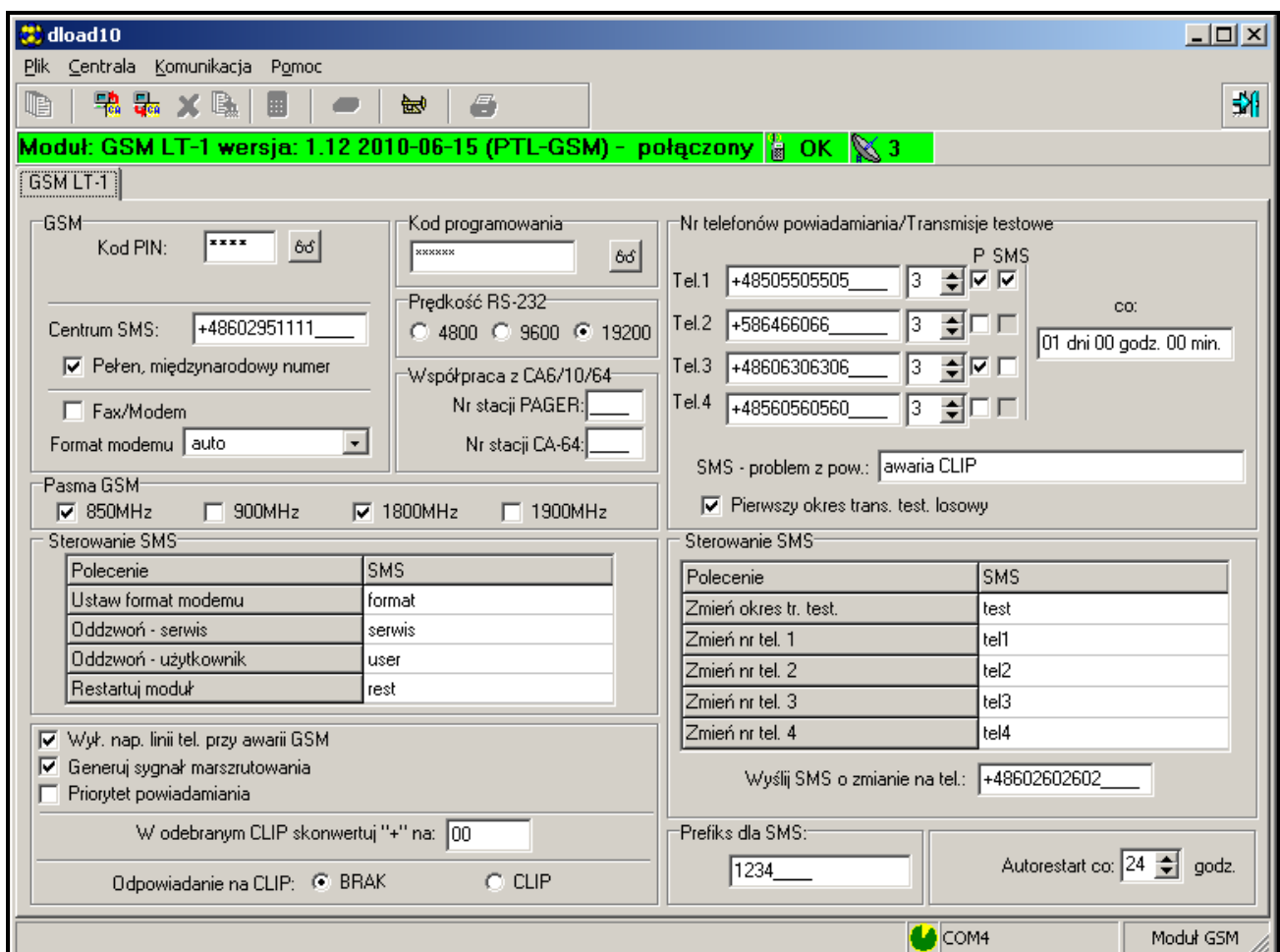
2. Przejść do opcji konfiguracji komunikacji z modułem klikając ikonę  (lub przez menu **Komunikacja→Konfiguracja**) i wybrać numer portu, przez który komputer łączy się z portem RS-232 modułu (patrz: rysunek 8).
3. Odczytać dane z modułu klikając ikonę .
4. Oprogramować moduł. Rysunek 9 przedstawia 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.
5. Zapisać nowe dane w module klikając ikonę .



Rysunek 8.

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.



Rysunek 9.





### 10.2.3 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 zależy 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 GSM [0][2][\*][\*][\*][0][4][8][6][0][1][0][0][3][1][0][#]

Orange [0][2][\*][\*][\*][0][4][8][5][0][1][2][0][0][7][7][7][#]

Play [0][2][\*][\*][\*][0][4][8][7][9][0][9][9][8][2][5][0][#]

Sekwencja [0][2][\*][\*][#] kasuje wcześniej zapisany numer centrum SMS.

**[0][3][\*][\*][?][?][?][?][?][?][#]** – hasło SMS (6 znaków) zmieniające format modemu. Przesłanie do modułu wiadomości SMS o treści zawierającej ciąg znaków [?][?][?][?][?][?]=NN zmienia format pracy modemu dostępnego w telefonie GSM. 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) uruchamiające połączenie z programem DLOAD. Funkcja dotyczy współpracy modułu z centralą alarmową INTEGRA/CA-64. Przesłanie do modułu wiadomości SMS o treści zawierającej zaprogramowane hasło spowoduje, że centrala oddzwoni pod numer zapisany w jej pamięci jako „Telefon DLOADX”/„Telefon Dload64” 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). Jeśli moduł odbierze wiadomość SMS inicjującą połączenie z centralą INTEGRA, a dostęp z programu DLOADX będzie zablokowany, moduł wyśle wiadomość SMS o treści „Dostęp zdalny z programem DLOADX jest zablokowany” na numer zaprogramowany przy pomocy funkcji 26. 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) uruchamiające połączenie z programem GUARD. Funkcja dotyczy współpracy modułu z centralą alarmową INTEGRA/CA-64. Przesłanie do modułu wiadomości SMS o treści zawierającej zaprogramowane hasło spowoduje, że centrala oddzwoni pod numer zapisany w jej pamięci jako „Telefon GUARDX”/„Telefon Guard64” w celu uruchomienia zdalnej komunikacji z programem GUARDX/GUARD64. 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][5][\*][\*][#] kasuje zaprogramowane hasło.

**[0][6][\*][\*][?][?][?][?][#]** – numer stacji PAGER to 4 cyfry lub ciąg od 1 do 4 cyfr (w zależności od wersji oprogramowania modułu). 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. Treścią

SMS-a będzie komunikat nadany przez centralę alarmową (lub dialer) w formie wiadomości do systemu przywoławczego „pager”. Sekwencja [0][6][\*][\*][#] kasuje numer.

[0][7][\*][\*][?][?][?][?][#] – numer stacji **CA-64** (4 cyfry). Funkcja nieużywana. 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):

- 0 – 4800 bps,
- 1 – 9600 bps,
- 2 – 19200 bps.

[1][0][\*][\*][?][#] – **międzynarodowy numer centrum SMS**. 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:

- 0 – transmisja zabroniona,
- 1 – transmisja dopuszczona.

[1][2][\*][\*][?][?][?][?][?][?][#] – **hasło dostępu** (6 cyfr) do programowania modułu przy pomocy aparatu telefonicznego (z zacisków R-1, T-1). Sekwencja [1][2][\*][\*][#] kasuje hasło, czyli blokuje dostęp do programowania. Po skasowaniu hasła i wyjściu z trybu programowania zmiana ustawień i przywrócenie hasła jest możliwe tylko przy pomocy komputera i programu DLOAD10.

[1][3][\*][\*][1][2][3][4][#] – **przywrócenie ustawień fabrycznych** (w tym domyślne hasło dostępu do programowania modułu – 123456).

[1][4][\*][\*][#] – **siła sygnału anteny**. Moduł przy pomocy dźwięków w słuchawce informuje użytkownika o sile odbieranego sygnału antenowego. Sygnalizacja analogiczna jak dla diody LED SIG:

- 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][\*][\*][#]** – **status telefonu**. Moduł przy pomocy dźwięków w słuchawce informuje użytkownika o swoim stanie. Sygnalizacja analogiczna jak dla diody LED STAT:

*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 telefonem GSM,  
*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,  
*długi, krótki, długi, krótki (LSLS)* – nieodpowiednia karta SIM,  
*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][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][?][#]** – **kod PUK** (8 cyfr). Wprowadzenie kodu PUK jest możliwe tylko wtedy, gdy status modułu (dioda LED lub dźwięki) wskazuje na potrzebę podania kodu PUK. Jest on konieczny do odblokowania karty SIM (blokada wystąpi, jeśli kod PIN wprowadzony do pamięci modułu (funkcja 01) będzie różny od kodu PIN karty SIM).

**Uwaga:** Po podaniu kodu PUK i odblokowaniu karty SIM, jej kod PIN **zostanie zmieniony na ten, który jest aktualnie zaprogramowany w pamięci modułu**. Jeśli użytkownik chce uniknąć tej sytuacji musi wprowadzić do pamięci modułu kod PIN identyczny z zapisanym na karcie SIM. Program DLOAD umożliwia podejrzenie PIN aktualnie zaprogramowanego w module, dzięki czemu można zapobiec blokadzie karty.

Wprowadzenie kodu potwierdzone zostanie trzema krótkimi dźwiękami (SSS) - potwierdzenie to pojawi się z opóźnieniem kilku sekund z uwagi na przetwarzanie danych w telefonie GSM. Jeśli kod PIN nie był wprowadzony do modułu funkcja nie zostanie wykonana – urządzenie wygeneruje dwa długie dźwięki (DD).

**[1][7][\*][\*][?][#]** – **wyłączenie napięcia na zaciskach** linii telefonicznej (**R-1, T-1**) razem z wystawieniem awarii na wyjściu FLT:

0 – nie wyłączaj,

1 – wyłącz, jeśli FLT jest aktywne

(tryb programowania – jeśli był włączony przed aktywowaniem FLT – działa, lecz tylko do momentu odłożenia słuchawki).

**[1][8][\*][\*][?][#]** – **generowanie sygnału marszrutowania** (sygnalizacja dźwiękowa zestawiania połączenia):

0 – sygnał wyłączony,

1 – sygnał 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 2 h 58 min,
- 2 – okres transmisji równy 5 h 57 min,
- 3 – okres transmisji równy 11 h 56 min,
- 4 – okres transmisji równy 23 h 55 min,
- 5 – okres transmisji równy 2 d 23 h 53 min,
- 6 – okres transmisji równy 6 d 23 h 30 min.

Jeśli funkcję wywoła się jako **[1][9][\*][\*][?][?][#]**, to drugi znak „?” określa, czy druga transmisja testowa ma być losowa, czy nie:

- 0 – nie,
- 1 – tak.

Domyślnie transmisja losowa jest wyłączona.

**[2][0][\*][\*][?][#]** – **priorytet transmisji testowej**. Opcja decyduje, czy transmisja testowa będzie miała priorytet nad połączeniem realizowanym aktualnie przez moduł. Jeśli tak, to przed wykonaniem transmisji testowej, trwające połączenie zostanie zakończone. Jeśli nie, to transmisja testowa zostanie wykonana po zakończeniu połączenia:

- 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**. Ustawienia jak dla tel. 1.

**[2][3][\*][\*][?...][#]** – **numer telefonu 3 dla transmisji testowej**. Ustawienia jak dla tel. 1.

**[2][4][\*][\*][?...][#]** – **numer telefonu 4 dla transmisji testowej**. Ustawienia jak dla tel. 1.

**[2][5][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][#]** – **okres transmisji testowej** (6 cyfr: ddhmm). 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).

Jeśli funkcję wywoła się jako **[2][5][\*][\*][?][?][?][?][?][?][?][#]**, to siódmy znak „?” określa, czy druga transmisja testowa ma być losowa, czy nie:

- 0 – nie,
- 1 – tak.

Domyślnie transmisja losowa jest wyłączona. Zaprogramowanie samych zer wyłącza transmisję testową.

**[2][6][\*][\*][?...][#]** – **numer telefonu potwierdzenia sterowania SMS**. Na ten numer, po dokonaniu przez użytkownika zmiany ustawień za pomocą wiadomości SMS, moduł wysyła wiadomość (SMS) informującą o aktualnych ustawieniach. Numer telefonu (odpowiedni dla eksploatowanej sieci GSM) musi być poprzedzony znakiem „+” i numerem kierunkowym kraju. Sekwencja **[2][6][\*][\*][#]** kasuje zaprogramowany wcześniej numer.

**[2][7][\*][\*][?][?][?][?][?][?][#]** – **hasło SMS** (6 znaków) zmieniające **okres transmisji testowej**. Przesłanie do modułu wiadomości SMS 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) zmieniające numer telefonu 1 dla transmisji testowej. Przesłanie do modułu wiadomości SMS o treści zawierającej ciąg znaków [?][?][?][?][?][?]=nnnn. (hasło, znak równości, numer telefonu (maksymalnie 16 cyfr), 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 zmieniające numer telefonu 2 dla transmisji testowej. Ustawienia jak dla telefonu 1.

**[3][0][\*][\*][?][?][?][?][?][?][#]** – hasło SMS zmieniające numer telefonu 3 dla transmisji testowej. Ustawienia jak dla telefonu 1.

**[3][1][\*][\*][?][?][?][?][?][?][#]** – hasło SMS zmieniające numer telefonu 4 dla transmisji testowej. Ustawienia jak dla telefonu 1.

**[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][\*][\*][?][?][#]** – rodzaj transmisji testowej na telefon nr 1:

- 0 – CLIP bez potwierdzenia,
- 1 – CLIP z potwierdzeniem,
- 2 – CLIP z potwierdzeniem i wysłaniem SMS-a, gdy brak potwierdzenia.

**[3][7][\*][\*][?][?][#]** – rodzaj transmisji testowej na telefon nr 2. Ustawienia jak dla tel. 1.

**[3][8][\*][\*][?][?][#]** – rodzaj transmisji testowej na telefon nr 3. Ustawienia jak dla tel. 1.

**[3][9][\*][\*][?][?][#]** – rodzaj transmisji testowej na telefon nr 4. Ustawienia jak dla tel. 1.

**[4][0][\*][\*][?][?][#]** – treść SMS-a wysyłanego w przypadku braku potwierdzenia transmisji testowej CLIP:

- 0 – skasowanie treści (wysyłany będzie pusty SMS),
- 1 – wpisanie domyślnej treści „CLIP failed”.

**Uwaga:** Program DLOAD10 umożliwia wpisanie SMS-a dowolnej treści.

**[4][1][\*][\*][?][?][#]** – zamiana znaku „+” numeru przychodzącego na wybrany ciąg (od 0 do 4) cyfr – funkcja dotyczy CLIP oraz współpracy ze stacją monitorującą STAM-1 i STAM-2.

**[9][9][\*][\*][?][?][#]** – sposób odpowiedzi na CLIP użytkownika w celu potwierdzenia sprawności urządzenia:

- 0 – brak,
- 1 – CLIP.

**[9][9][\*][\*][7][8][9][0][#]** – **tryb testowy modułu**. Wywołanie funkcji spowoduje wygaszenie wszystkich diod LED, po którym zaświecą się na czas około 1 sekundy diody LED w następującej kolejności: STAT, SIG, TX, RX, a następnie uaktywni się wyjście FLT.

**[1][1][1][\*][\*][????][#]** – **pasma GSM**. Zakres częstotliwości, w którym może pracować telefon zainstalowany w module. Znaki „?” odpowiadające kolejnym pasmom (850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz), w zależności od tego, czy częstotliwość ma zostać wybrana, czy nie, mogą przyjąć wartość:

0 – nie,

1 – tak.

Można wybrać dowolną kombinację pasm. W przypadku wyboru wszystkich czterech lub żadnego, moduł uzna, że wszystkie częstotliwości są dostępne i wybierze najbardziej odpowiednią / odpowiednie.

***Uwaga:** Opcja dostępna tylko dla niektórych modeli telefonu.*

**[1][1][2][\*][\*][?????][#]** – **hasło SMS restartujące moduł**. 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 [1][1][2][\*][\*][#] kasuje zaprogramowane wcześniej hasło.

**[1][1][3][\*][\*][?...][#]** – **czas autorestartu modułu**. Parametr określa czas (programowany w godzinach, z zakresu od 1 do 25), po którym nieużywany moduł zrestartuje telefon. Za używanie modułu przyjmuje się:

- odebranie telefonu podczas dzwonienia z modułu,
- odebranie sygnału dzwonienia w module,
- potwierdzenie wysłania wiadomości SMS z modułu,
- odebranie wiadomości SMS,
- użycie modułu jako modem RS.

Pierwszy restart telefonu nastąpi po upływie zaprogramowanego czasu od chwili zapisania ustawień w module.

**[1][1][4][\*][\*][?...][#]** – **prefiks** dodawany przed numerem telefonu komórkowego (na terenie Polski prefiks ma wartość 48), na który ma zostać wysłana wiadomość SMS po odebraniu komunikatu typu pager. Ilość cyfr musi zawierać się w przedziale od 0 do 8. Sekwencja [1][1][4][\*][\*][#] kasuje zaprogramowany wcześniej prefiks.

## 11. DANE TECHNICZNE

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

**UWAGA:** Firma SATEL zaleca, aby działanie modułu komunikacyjnego GSM LT-1 było regularnie testowane. Sprawny moduł GSM współpracujący z systemem alarmowym znacznie zwiększa prawdopodobieństwo przekazania informacji o alarmie. Jednak ze względów niezależnych od producenta nie może dać stuprocentowej pewności doręczenia takiej informacji.

**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; 604 166 075  
info@satel.pl  
www.satel.pl