

MODUŁ KOMUNIKACYJNY

GSM v1.1

(wersja programowa 1.07)

INSTRUKCJA OBSŁUGI

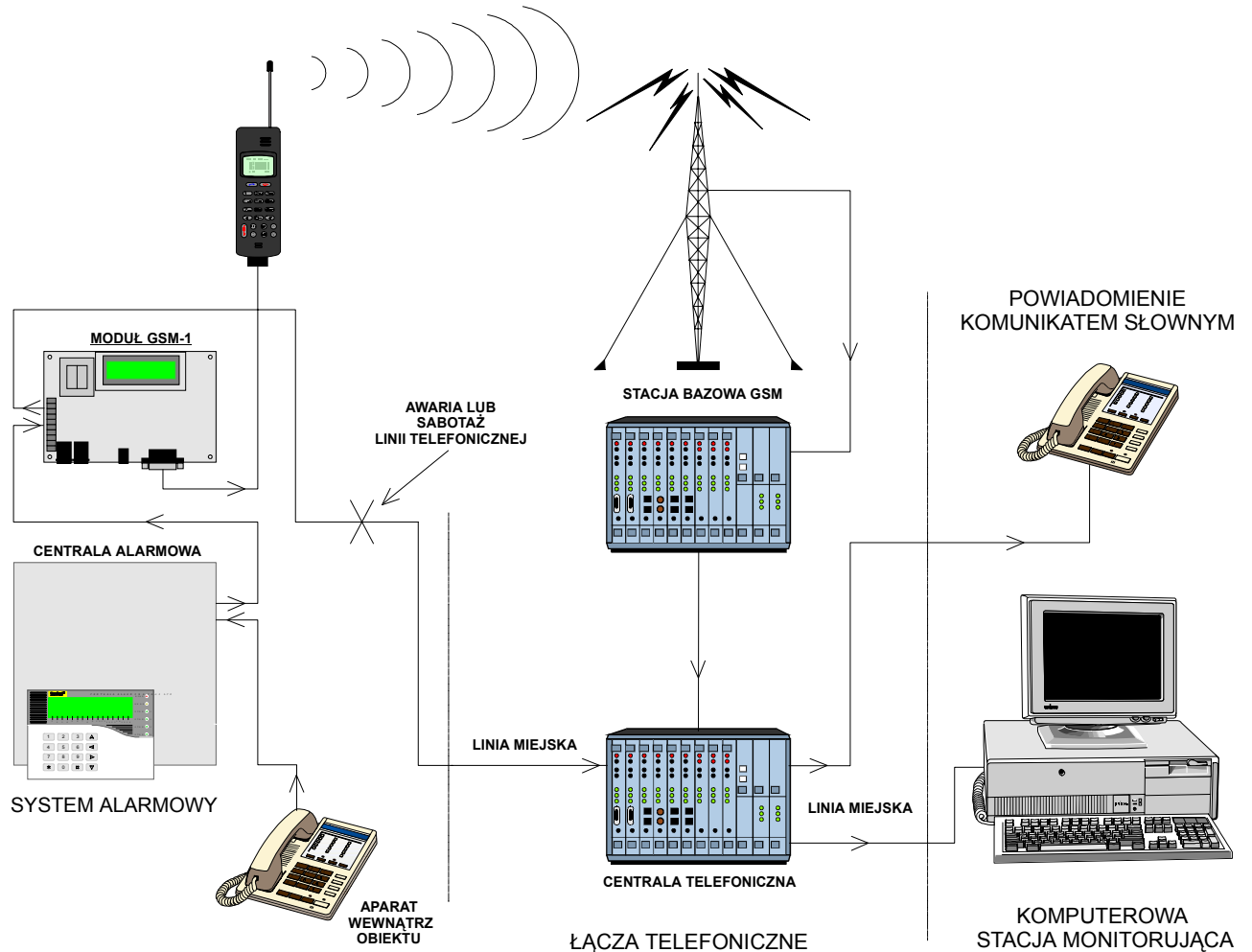
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe

Satel[®]

GDAŃSK

1. ZASADA DZIAŁANIA MODUŁU

Podstawowym zadaniem oferowanego przez SATEL modułu komunikacyjnego GSM jest kontrolowanie obecności linii telefonicznej i możliwości uzyskania przez nią połączenia oraz zastąpienie linii telefonicznej łącznością przez telefon komórkowy, gdy łączność przez zwykłą linię telefoniczną jest niemożliwa.



Sposób włączenia modułu w linię telefoniczną (strzałki pokazują sposób powiadomienia o alarmie w przypadku uszkodzenia lub braku linii telefonicznej).

Kontrola linii telefonicznej obejmuje sprawdzenie, czy w stanie spoczynkowym występuje na niej prawidłowe napięcie, czy po „podniesieniu słuchawki” pojawia się sygnał centrali telefonicznej i płynie prąd w obwodzie centrali telefonicznej – telefon (lub dialer centrali alarmowej). Negatywny wynik dowolnego z tych testów powoduje przełączenie modułu do trybu symulacji linii telefonicznej, w którym moduł GSM przejmuje na siebie zadania linii telefonicznej (z punktu widzenia urządzenia podłączonego do modułu – na przykład centrali alarmowej lub zwykłego telefonu – moduł widziany jest jak zwykła centrala telefoniczna, dająca do dyspozycji zwykłą linię telefoniczną).

W stanie spoczynkowym (przy braku linii telefonicznej) moduł zapewnia prawidłowe napięcie na zaciskach wyjściowych „linia telefoniczna”. Po „podniesieniu słuchawki” generuje sygnał ciągły i odbiera sygnały wybierania (podobnie jak centrala telefoniczna). Po odebraniu całego numeru telefonu, z którym ma być nawiązane połączenie, moduł wprowadza do numeru korekty i inicjuje wybieranie przez telefon GSM (korekty te są niezbędne, ponieważ moduł otrzymuje numer tak, jak przy połączeniu przez normalną linię, natomiast przy połączeniach przez telefon komórkowy dodaje się numery kierunkowe).

Po nawiązaniu łączności przez telefon komórkowy, moduł przekazuje sygnały m.cz (audio) między telefonem komórkowym i zaciskami wyjściowymi „linia telefoniczna”.

Przy braku linii telefonicznej, połączenia przychodzące na telefon komórkowy są kierowane na zaciski wyjściowe „linia telefoniczna” (generowany jest sygnał dzwonka, podobnie jak to ma miejsce w normalnej linii telefonicznej).

Gdy linia telefoniczna doprowadzona do modułu GSM jest sprawna, telefon komórkowy nie jest wykorzystywany i kontrolowane są jedynie obecność telefonu, stan akumulatora telefonu i poziom sygnału sieci. Moduł zapewnia ładowanie akumulatora telefonu GSM.

2. WŁAŚCIWOŚCI MODUŁU GSM

- współpraca z telefonami komórkowymi GSM 900 GSM 1800 (sieci ERA, PLUS, IDEA)
- współpraca z dowolnymi centralami alarmowymi i dialerami wykorzystującymi linię telefoniczną do przekazania sygnału alarmu
- umożliwienie powiadomienia telefonicznego i monitoringu* przy braku linii miejskiej
- współpraca z centralami PBX jako dodatkowa linia zewnętrzna
- realizowanie połączeń wychodzących do sieci telefonii naziemnej i komórkowej
- obsługa połączeń przychodzących na telefon komórkowy (z wyjątkiem telefonów NOKIA 5110/5130/6110)
- zastępowanie bezpośredniego dostępu do linii miejskiej oraz dostępu przez centralę wewnętrzną
- możliwość ograniczenia dostępu poprzez realizowanie połączeń tylko pod określone numery
- realizacja wybierania impulsowego i tonowego
- kontrola obecności telefonu komórkowego i poziomu sygnału antenowego
- kontrola i buforowanie akumulatora telefonu komórkowego
- możliwość wyprowadzenia sygnałów awarii.

* - zalecamy telefon NOKIA 3110

3. OBSŁUGIWANE TELEFONY GSM

Moduł GSM z oprogramowaniem wersji 1.08 współpracuje z telefonami typu Nokia 3110/8110, Nokia 5110/5130/6110, Ericsson 318/338/388, Ericsson 628/688/768, podłączanymi przy pomocy specjalnych kabli produkowanych przez firmę SATEL.

4. OGRANICZENIA

Ponieważ telefony komórkowe konstruowane są pod kątem jak najlepszego przeniesienia sygnałów mowy, stosowane w nich systemy kompresji z zasady wprowadzają zniekształcenia w przekazywane sygnały audio. Z tego względu nie jest możliwe przesyłanie symulowaną linią telefoniczną sygnałów modemowych (downloading).

Podobne ograniczenia mogą dotyczyć monitoringu. Z naszych doświadczeń wynika, że transmisje w formatach Radionics 2300 nie są odbierane przez stacje monitorujące, natomiast formaty „wolniejsze” przechodzą poprawnie. Formaty wykorzystujące DTMF mogą być zniekształcane w pewnych warunkach przez niektóre modele telefonów (dotyczy to telefonów z nowszymi algorytmami kompresji danych Nokia 5110/5130/6110). Wiele zależy tu od warunków zewnętrznych – telefon z modułem mający problem z

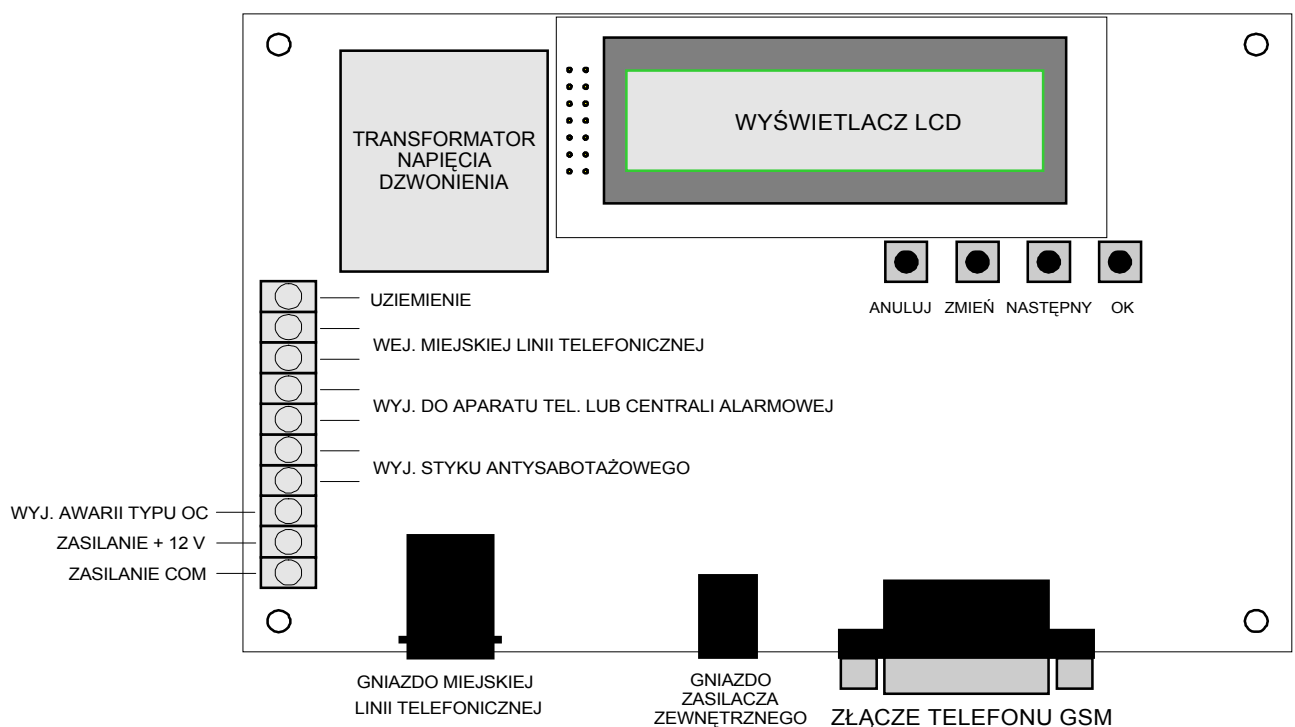
komunikacją do stacji w jednym obiekcie, będzie pracował poprawnie w innym (przykładowo „trudnym” obiektem będzie kiosk w przejściu podziemnym).

Duży wpływ na poprawne działanie monitoringu ma także jakość łączy, którymi przekazywane są sygnały do stacji – zaszumienia i zakłócenia mające mniejszy wpływ przy połączeniach kablowych, mogą powodować trudności w monitoringu przy połączeniach typu GSM – linia naziemna.

Podane tu ograniczenia mają jedynie uzmysłowić problemy, mogące wystąpić przy korzystaniu z modułu GSM. W większości wypadków możliwe jest takie skonfigurowanie zestawu: stacja monitorująca – telefon GSM – moduł GSM – centrala alarmowa, przy którym przekazywanie raportów z systemu alarmowego przebiega bez problemów.

5. OPIS MODUŁU

Poniższy rysunek pokazuje rozmieszczenie złączy i podstawowych elementów istotnych przy podłączaniu i programowaniu modułu GSM. Informacje na temat podłączania przewodów zamieszczone są w rozdziale "Ważne uwagi".



Na wyświetlaczu LCD w pierwszej linijce (przy normalnej pracy) podawany jest stan linii telefonicznej, telefonu GSM, naładowania akumulatora (0-4) oraz mocy sygnału (0-4). W drugiej linijce podawane są informacje o aktualnym stanie modułu (na przykład „Wybieranie...”, odbierany z zacisków wyjściowych linii telefonicznej numer i inne).

Pod wyświetlaczem LCD umieszczone są cztery klawisze, za pomocą których możliwe jest zaprogramowanie modułu (jest to jedyna możliwość programowania).

Jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie klawiszy **ANULUJ** i **OK** powoduje restart modułu, przy którym wypisywana jest wersja oprogramowania i dołączony telefon GSM.

Dostęp do konfiguracji modułu jest możliwy poprzez wejście w tryb serwisowy, który osiąga się wciskając jednocześnie klawisze **ZMIEN** i **NASTĘPNY** przez czas około jednej sekundy.

W trybie serwisowym klawisze modułu mają następujące znaczenie:

- **ANULUJ** - wyjście z funkcji bez zapamiętania zmian lub wybór pozycji *Koniec serwisu* w menu,
- **ZMIEN** - zmiana wybranego elementu w funkcji (np. aktualnie wybranej cyfry numeru telefonu) lub wybór poprzedniej funkcji w menu,
- **NASTĘPNY** - wybranie następnego elementu w funkcji (np. kolejnej cyfry numeru telefonu) lub wybór następnej funkcji w menu,
- **OK** - wyjście z funkcji z zapamiętaniem zmian lub wejście do funkcji z menu.

W trakcie normalnej pracy modułu (poza trybem serwisowym) pojedyncze klawisze nie pełnią żadnej funkcji. W trybie serwisowym przytrzymanie dowolnego klawisza powoduje jego automatyczne powtarzanie

Menu trybu serwisowego składa się z następujących funkcji:

- *Koniec serwisu*
- *Czas braku tel.*
- *Czas braku GSM*
- *Czas dzwonienia*
- *Kontrola sygn.*
- *Odbieranie tel.*
- *GSM przy STAM-1*
- *Dźwięki zdarzeń*
- *Dowolne numery*
- *AWL - tylko GSM*
- *Sygnal wyjścia*
- *Nr wyjściowy 1*
- *Nr wyjściowy 2*
- *Nr wyjściowy 3*
- *Nr wyjściowy 4*
- *Prefix stały 1*
- *Prefix stały 2*
- *Prefix stały 3*
- *Prefix stały 4*
- *Prefix usuwany*
- *Prefix dodawany*
- *Nr telefonu 1*
- *Nr telefonu 2*
- ...
- *Nr telefonu 16*
- *Skasuj wszystko*

6. ZASADY KONWERSJI NUMERU

Gdy moduł GSM pracuje w trybie symulowania linii telefonicznej, odbierany z centrali alarmowej numer, przed przesłaniem go do telefonu GSM, poddaje niezbędnym korektom. Dzięki temu, programując numery telefonów powiadamiania i monitoringu w centrali, nie potrzeba uwzględniać jaką drogą zostanie nawiązane połączenie.

Wbudowany w moduł algorytm konwersji numeru pozwala na instalowanie modułu bezpośrednio na liniach miejskich, jak również na liniach wewnętrznych (gdy linia taka zostanie odcięta, moduł zasymuluje sposób działania centrali wewnętrznej i po odebraniu numeru wyjścia „na miasto” zasymuluje uzyskanie dostępu do linii zewnętrznej).

Analiza numeru zaczyna się od sprawdzenia, czy pierwsze cyfry nie są zgodne z jednym z *numerów wyjściowych*. Konwersja numeru wykonywana jest po zakończeniu wybierania przez centralę. Moduł uważa wybieranie za zakończone, jeśli od wybrania ostatniej cyfry miną 4 sekundy.

Algorytm działania konwersji numeru jest następujący:

- 1) jeśli wybierany numer zawiera *prefiks stały*, moduł przechodzi do kroku 4,
- 2) jeśli wybierany numer zawiera *prefiks usuwany*, prefiks ten usuwany jest z numeru i moduł przechodzi do kroku 4,
- 3) jeśli algorytm jeszcze nie przeszedł do kroku 4, na początek wybranego numeru dopisywany jest *prefiks dodawany* i moduł przechodzi do kroku 4,
- 4) jeśli wybierany numer telefonu po skorygowaniu w krokach 1..3 występuje na liście numerów dozwolonych (*Nr telefonu 1..16*) lub wybrana jest opcja *Dowolne numery*, numer jest uznawany za poprawny, wobec czego moduł przechodzi do łączenia przez GSM na ten numer. W przeciwnym wypadku łączenie nie jest podejmowane i generowany jest sygnał zajętości.

7. OPIS FUNKCJI PROGRAMUJĄCYCH MODUŁ

Koniec serwisu - zakończenie trybu serwisowego i przejście do normalnej pracy modułu.

W trybie serwisowym moduł działa tak samo, jak podczas normalnej pracy, tzn. możliwe jest dzwonienie i przyjmowanie telefonów, ale na wyświetlaczu nie jest pokazywany status, w miejsce którego możliwe jest poruszanie się po menu trybu serwisowego i dokonywanie wybranych zmian w konfiguracji modułu.

Czas braku telefonu - podany tu czas w minutach (od 01 do 99) określa, jak długo musi występować na zwykłym łączu telefonicznym (LINE) brak napięcia i przepływu prądu, aby moduł stwierdził uszkodzenie tej linii dla sygnalizacji na wyjściu AWL (patrz także funkcja "AWL - tylko GSM"). Czas podany w tej funkcji nie wpływa na szybkość stwierdzenia uszkodzenia linii dla celów jej zastąpienia telefonem GSM - dla tego celu czas braku linii telefonicznej wynosi około 16 sek.

Czas braku GSM - czas w minutach (od 01 do 99), po którym stwierdzone zostanie uszkodzenie telefonu GSM (sygnalizowane poprzez wyjście AWL), jeśli przez ten czas telefon GSM jest: odłączony od modułu, wyłączony, nie ma karty SIM lub podanego kodu PIN, sygnał z anteny jest zerowy (w skali od 0 do 4), stan akumulatora jest mniejszy od 3 (w skali od 0 do 4) lub telefon jest rzeczywiście uszkodzony.

Czas dzwonienia - podany tu czas w sekundach (od 01 do 99) określa, po jakim czasie zostanie odrzucone połączenie (moduł wyśle do telefonu GSM polecenie „odłożenia słuchawki”, bez wcześniejszego odebrania), jeśli ktoś dzwoni do modułu poprzez telefon GSM i jednocześnie nikt tego telefonu nie odbiera.

Kontrola sygnałów - włączenie tej opcji spowoduje testowanie tonu na linii telefonicznej po podniesieniu słuchawki. Gdy po około 2 sek. nie pojawi się sygnał ciągły, moduł przejdzie do zastąpienia zwykłej linii telefonem GSM.

Odbieranie telefonów - opcja określająca, czy moduł może odbierać połączenia przychodzące do niego z telefonu GSM. Jeśli opcja będzie zaznaczona, to w przypadku dzwonienia na telefon GSM podłączony do modułu, moduł będzie generował sygnały dzwonienia, a po podniesieniu słuchawki zestawi połączenie z telefonu GSM.

GSM przy STAM-1 - w normalnych warunkach opcja ta powinna być wyłączona. Można ją włączyć jedynie w przypadku, gdy do złącz CNT dołączone jest urządzenie obciążające linię telefoniczną w minimalnym stopniu (np. kartę stacji monitorującej

STAM-1, ale **UWAGA**: monitorowanie zestawione z telefonu GSM dołączonego do centrali alarmowej do telefonu GSM dołączonego do stacji monitorującej jest NIEWSKAZANE, a często niemożliwe, z przyczyn konstrukcji samych telefonów GSM).

Dźwięki zdarzeń - zaznaczenie tej opcji spowoduje wydawanie dźwięków przez moduł przy wypisywaniu zdarzeń związanych z telefonem GSM.

Dowolne numery - zaznaczenie tej opcji umożliwi dzwonienie na dowolne numery (z uwzględnieniem numerów wyjściowych, prefiksów stałych, usuwanego i dodawanego). Jeśli opcja nie jest zaznaczona, poprzez telefon GSM zadzwonić będzie można tylko na te numery telefonów, które podane zostaną na liście *Nr telefonu 1..16*.

AWL - tylko GSM - gdy ta opcja jest zaznaczona, wyjście AWL jest uaktywniane tylko przy awarii telefonu GSM. Jeśli opcja nie jest zaznaczona, wyjście AWL uaktywniane jest zarówno przy awarii telefonu GSM, jak i awarii linii telefonicznej (LINE).

Sygnal wyjścia - zaznaczenie tej opcji spowoduje, że po wybraniu przez telefon (podłączony do złącz CNT modułu) numeru zgodnego z jednym z numerów podanych na liście *Nr wyjściowy 1..4*, moduł będzie generował sygnał ciągły. W przypadku niezaznaczenia tej opcji sygnał ciągły nie będzie generowany.

Nr wyjściowy 1..4 - w tych funkcjach podać należy numery telefonów, które traktowane będą jako numery wyjściowe "na miasto", w przypadku gdy moduł nie jest podłączony do linii miejskiej bezpośrednio, ale przez centralę telefoniczną wewnętrzną (patrz punkt „Zasady konwersji numeru”).

Prefiks stały 1..4 - w tych funkcjach podaje się prefiksy (tzn. pierwsze cyfry wybranego numeru telefonu) stałe, które określają numery telefonów wybranych razem z numerem kierunkowym, czyli bez konieczności korygowania (patrz punkt „Zasady konwersji numeru”). Przykładowe prefiksy stałe mogą mieć wartości: "602" - numer kierunkowy do sieci Era GSM, "58" - numer kierunkowy do Gdańska.

Prefiks usuwany - prefiks ten traktować należy jako numer wyjściowy międzymiastowy. Jeśli wybierany numer nie zawiera prefiksu stałego, to usuwany jest z niego podany tu prefiks usuwany, jeśli prefiks ten w wybranym numerze występuje. Przykładowo prefiks usuwany może mieć wartość "0" - standardowy numer wyjściowy międzymiastowy.

Prefiks dodawany - prefiks ten traktować należy jako numer kierunkowy do miasta, w którym zainstalowany jest moduł GSM. Jeśli wybierany numer nie zawiera prefiksu stałego ani usuwanego, to na początek wybranego numeru dodawany jest podany tu prefiks. Przykładowy prefiks dodawany może mieć wartość "58" - numer kierunkowy do Gdańska.

Nr telefonu 1..16 - w funkcjach tych należy podać numery telefonów, na które będzie można dzwonić poprzez telefon GSM, jeśli nie jest wybrana opcja *Dowolne numery*. Jeśli opcja *Dowolne numery* jest wybrana, podane tu numery nie są istotne. Wpisywane tu numery muszą mieć taką postać, jaką mają numery wybierane z telefonu GSM, tj. muszą zawierać w sobie numer kierunkowy, przykładowo: "602 123456", "58 5551122".

Skasuj wszystko - funkcja kasuje wszystkie numery telefonów i prefiksy oraz przywraca domyślne ustawienia czasów i opcji. Przed kasowaniem pyta o potwierdzenie wykonania.

UWAGI:

- ◆ każdy numer telefonu oraz prefiks składać się może z maksimum 16-tu cyfr
- ◆ skasowanie numeru telefonu jest możliwe poprzez kasowanie ostatniej cyfry (należy w tym celu używać klawiszy **Zmień** i **Następny**), aż cały numer będzie pusty. Innym sposobem skasowania numeru telefonu jest przytrzymanie klawiszy **Zmień** i **Następny**
- ◆ *Numery wyjściowe 1..4, Prefiksy stałe 1..4 oraz Nr telefonu 1..16* nie muszą być wypełniane kolejno, np. chcąc wpisać dwa numery wyjściowe można je podać do dowolnych dwóch z czterech pozycji *Numery wyjściowe 1..4*, niekoniecznie do pierwszych dwóch pozycji.
- ◆ Zmiany wprowadzane w funkcjach serwisowych w większości mają skutek natychmiastowy, tj. bezpośrednio po wyjściu z funkcji klawiszem "OK".

8. WAŻNE UWAGI

Zamieszczone poniżej uwagi ułatwiają poprawne zainstalowanie i przygotowanie do pracy modułu GSM. Zdecydowanie zalecane jest **DOKŁADNE** stosowanie się do tych wskazówek.

- ◆ Należy zwrócić szczególną uwagę na prowadzenie kabli z modułu do gniazda telefonicznego, centrali alarmowej i telefonu GSM: kabel do telefonu GSM wychodzący z modułu powinien być ułożony w przeciwnym kierunku, niż pozostałe kable. Telefon GSM w żadnym wypadku nie może być umieszczony w pobliżu centrali alarmowej, ani innych instalacji elektrycznych, poprzez które mogą się indukować zakłócenia z sygnału w.cz. GSM do obwodów m.cz. centrali alarmowej. Należy na to zwrócić szczególną uwagę !
- ◆ Moduł, podobnie jak centrala alarmowa, powinien być uziemiony z odpowiedniego złącza (ochrona przed przepięciami z linii telefonicznej).
- ◆ Należy delikatnie obchodzić się z kablem do telefonu GSM, zwłaszcza przy jego wtyczkach.
- ◆ Jednym z najczulszych elementów instalacji jest wtyczka do telefonu GSM, której ułożenie w gnieździe telefonu należy dokładnie sprawdzić (szczególnie dla telefonów **Ericsson 318/338/388**).
- ◆ Należy bezwzględnie zachować następującą kolejność uruchamiania modułu:
 1. wykonać kompletne okablowanie i połączyć wyłączony telefon z modułem
 2. załączyć zasilanie modułu
 3. włączyć telefon (odpowiednim klawiszem) i podać kod PIN.
- ◆ Napięcie zasilania modułu nie powinno spadać poniżej 9,8 V przy maksymalnym poborze prądu (przy napięciu niższym niż podane moduł restartuje się).
- ◆ Źródło zasilania modułu powinno mieć wystarczającą wydajność prądową. Należy uwzględnić, że moduł doładowuje akumulator telefonu komórkowego, więc pobór prądu osiąga 0,5 A.
- ◆ W telefonie GSM nie włączać blokady klawiszy.
- ◆ Wyłączyć podświetlenie wyświetlacza w telefonie GSM.
- ◆ Wyłączyć opcję "auto redial" w telefonie GSM.
- ◆ Ustawić na maksimum (☹☹☹☹) poziom głośności w telefonie GSM - ustawia się go podczas rozmowy używając strzałek góra i dół lub specjalnych klawiszy (zależnie od typu telefonu).

9. PRZYKŁADY PROGRAMOWANIA NUMERÓW I PREFIKSÓW

Przykład 1:

- moduł przyłączony jest bezpośrednio do linii miejskiej w Gdańsku (numer kierunkowy Gdańska - 58),
- przez moduł możliwe ma być dzwonienie tylko i wyłącznie na następujące numery telefonów:
 - 111-00-11 - pierwsza stacja monitorująca w Gdańsku,
 - 222-00-22 - druga stacja monitorująca w Gdańsku,
 - 333-00-33 - numer domowy właściciela obiektu,
 - (0-602) 440-440 - numer telefonu komórkowego właściciela,
 - (0-501) 550-550 - numer telefonu wspólnika właściciela,
 - (0-39) 77-88-99 - numer serwisu.

Ponieważ centrala podłączona jest przez moduł do linii miejskiej, numery te należy zaprogramować w centrali tak samo, jak w przypadku gdyby nie było modułu (literka "D" w numerze oznacza znak oczekiwania na sygnał ciągły):

- numery tel. stacji: "1110011", "2220022",
- numery tel. powiadamiania: "3330033",
"0D602440440",
"0D501550550".

Dzwonienie do serwisu osiągalne jest przez wykręcenie następującego numeru telefonu: "0D39778899".

Skonfigurowanie modułu do pracy w tym przypadku wymaga zaprogramowania numerów i prefiksów oraz sprawdzenia ustawienia opcji podanych poniżej:

- *Dowolne numery* - opcja wyłączona,
- *Sygnał wyjścia* - opcja wybrana,
- *Prefiksy stałe* - "602", "501", "39",
- *Prefiks usuwany* - "0",
- *Prefiks dodawany* - "58",
- *Nr telefonów* - "581110011", "582220022", "583330033",
"602440440", "501550550", "39778899".

Pozostałe prefiksy i numery powinny być puste

Przykład 2:

- moduł przyłączony jest do wewnętrznej centrali telefonicznej, która ma dostęp do dwóch linii miejskich w Gdańsku (numer kierunkowy - 58) po wybraniu numeru "na miasto" 71 lub 72, dodatkowo centrala ma wyjście na linię międzymiastową KOMERTEL (numer kierunkowy - 39) po wybraniu numeru 73,
- przez moduł możliwe ma być dzwonienie tylko i wyłącznie na następujące numery telefonów:
 - 111-00-11 - pierwsza stacja monitorująca w Gdańsku,
 - 222-00-22 - druga stacja monitorująca w Gdańsku,
 - 333-00-33 - numer domowy właściciela obiektu,
 - (0-602) 440-440 - numer telefonu komórkowego właściciela,
 - (0-501) 550-550 - numer telefonu wspólnika właściciela,
 - (0-39) 77-88-99 - numer serwisu.

Programując numery telefonów stacji monitorujących i numery do powiadamiania w centrali alarmowej należy wybrać jeden z trzech sposobów uzyskania połączenia w tym wypadku (literka "D" w numerze oznacza znak oczekiwania na sygnał ciągły):

- stacji: "71D1110011" lub "72D1110011" lub "73D581110011",
"71D2220022" lub "72D2220022" lub "73D582220022",
- powiadamiania: "71D3330033" lub "72D3330033" lub "73D583330033",
"71D0D602440440" lub "72D0D602440440" lub "73D602440440",
"71D0D501550550" lub "72D0D501550550" lub "73D501550550".

Dzwonienie do serwisu osiągalne jest przez wykręcenie następującego numeru telefonu:
"71D0D39778899" lub "72D0D39778899" lub "73D39778899".

Oprogramowanie modułu w tym przypadku jest następujące (pozycje nie wskazane niżej powinny być puste):

- *Dowolne numery* - opcja nie wybrana,
- *Sygnal wyjścia* - opcja wybrana,
- *Numery wyjściowe* - "71", "72", "73",
- *Prefiksy stałe* - "602", "501", "39",
- *Prefiks usuwany* - "0",
- *Prefiks dodawany* - "58",
- *Nr telefonów* - "581110011", "582220022", "583330033",
"602440440", "501550550", "39778899".

10. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania	10,5÷16V
Pobór prądu bez telefonu komórkowego (U zas.=12V)	ok. 120 mA
Pobór prądu z dołączonym telefonem komórkowym (akumulator naładowany)	ok. 180 mA
Pobór prądu podczas ładowania akumulatora telefonu	ok. 500 mA

UWAGA: Firma Satel zaleca, aby działanie modułu komunikacyjnego GSM 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.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe
SATEL s.c.
80-172 Gdańsk
ul. Schuberta 79
tel. (58) 32 09 400; (39) 12 47 27
dz. techn. (58) 32 09 420; (604) 166 075
www.satel.pl
satel@satel.pl