
MODUŁ GSM – NOKIA

1. Przeznaczenie

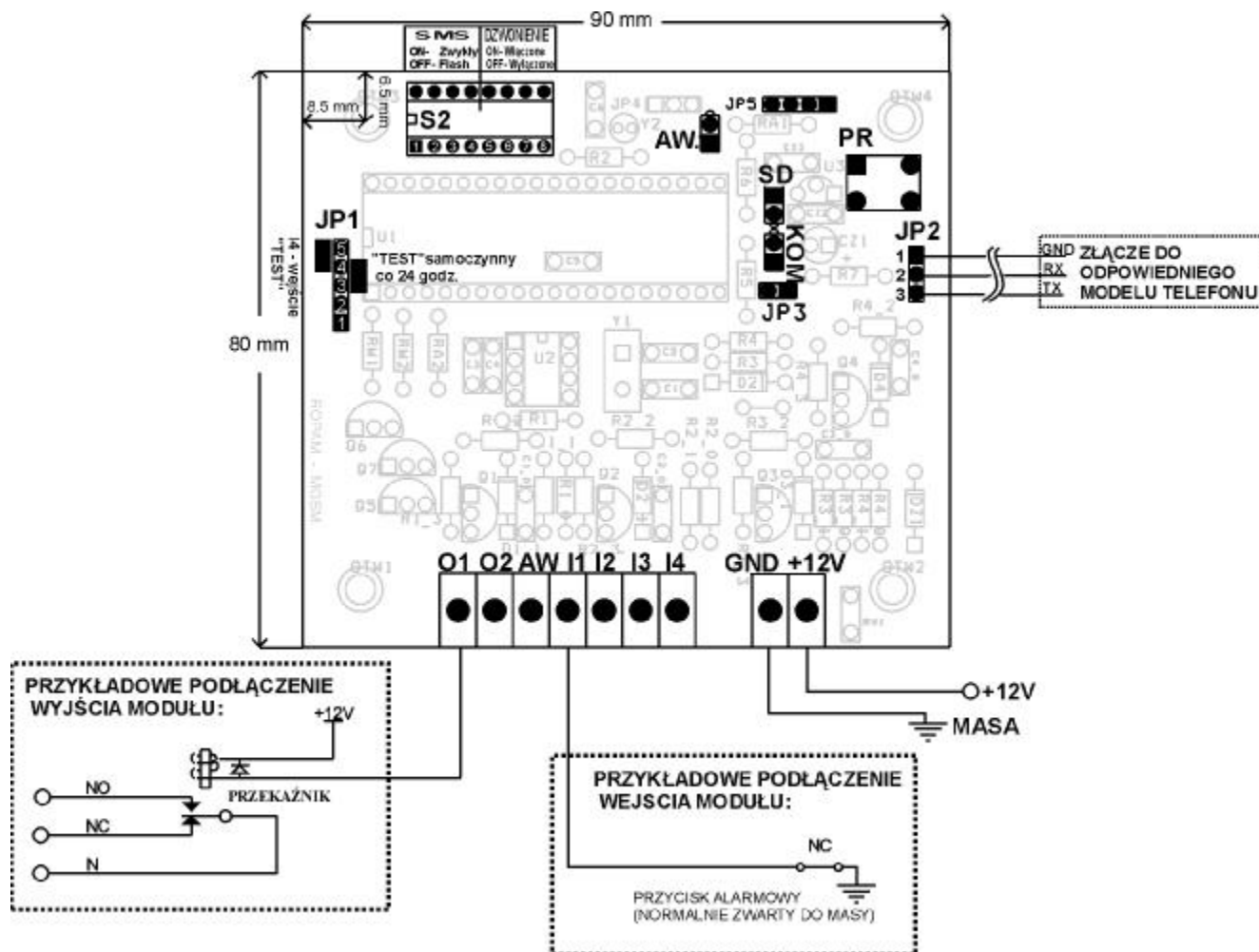
Moduł GSM służy do sygnalizowania różnych zdarzeń za pomocą krótkich wiadomości tekstowych (SMS) oraz telefonowania. Urządzenie może wysyłać 4 różne komunikaty. Za pomocą modułu możliwe jest sterowanie dwoma wyjściami poprzez przesłanie odpowiednich SMS-ów. Funkcje tą można wykorzystać do zdalnego załączania niektórych urządzeń w domu np. systemu alarmowego, oświetlenia itp. Moduł doskonale nadaje się do sygnalizowania włamania, napadu, pożaru ułatwiającego się gazu lub innej usterki technicznej. Urządzenie może pracować niezależnie lub w połączeniu z centralką alarmową wszędzie tam, gdzie brak jest standardowej linii telefonicznej albo istnieje ryzyko jej odcięcia przez włamywaczy.

Moduł MGSM – N1.1 współpracuje z następującymi modelami telefonów NOKIA: 3210, 3310, 3330, 5110, 5130, 6110, 8210.

2. Montaż

- Montaż urządzenia należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu.
- Napięcie zasilające moduł powinno być stabilizowane i pozbawione zakłóceń impulsowych.
- Płytkę modułu i telefon GSM są źródłem zakłóceń elektromagnetycznych, dlatego nie należy ich montować w pobliżu czułych urządzeń radiowych np. radiolinii, czujników bezprzewodowych itp.
- Nie umieszczać telefonu w bezpośredniej bliskości modułu.
- Kabel łączący moduł z telefonem należy podpiąć do złącza JP2 zwracając szczególną uwagę na jakość i pewność kontaktu bolców wtyczki ze złączem telefonu. Niepewne połączenie może stać się przyczyną niewłaściwej pracy układu.
- Telefon należy podłączyć na stałe do ładowarki sieciowej, lub za pomocą specjalnego kabla do złącza JP5 (opcja).

Widok płytki modułu



- JP1** - zworki do konfiguracji funkcji „TEST” (opis pkt. 4.).
- JP2** - złącze do podłączenia telefonu (opis pkt. 2.).
- JP3** - zworka do ustawiania typu wszystkich wejść. (opis pkt. 4.).
- JP5** - złącze do podłączenia ładowarki telefonu (opcja).
- S2** - przełączniki do konfiguracji dzwonienia oraz sposobu wysyłania SMS-ów (opis pkt. 6.).
- PR** - przycisk do programowania modułu (opis pkt. 5.).
- SD** - żółta dioda LED sygnalizująca telefonowanie i wysyłanie SMS-ów (opis pkt. 7.).
- KOM** - zielona dioda LED sygnalizująca poprawność komunikacji modułu z telefonem (opis pkt. 7.).
- AW** - czerwona dioda LED sygnalizująca awarię (opis pkt. 4.).

4. Opis złącz modułu.

+12V - Zasilanie modułu 12V.

GND - Masa modułu.

I1÷I3 - Wejścia alarmowe. Typ wejść ustalić należy za pomocą zworki JP3.

Zwórka nałożona (zwarta) – wejścia reagują na rozwarcie od masy układu (NC).

Zwórka zdjęta (rozwarła) - wejścia reagują na zwarcie do masy układu (NO).

Rozwarcie / zwarcie wejścia do masy układu na okres dłuższy niż 200 ms powoduje wysłanie SMS zapisanego w pamięci EEPROM modułu pod 4 numery telefonów.

I4 - Wejście alarmowe, wyzwalane tak jak wejścia I1-I3.

Działanie tego wejścia uzależnione jest dodatkowo od ustawienia zworki na JP1:

Możliwe są następujące ustawienia:

a) Zwórka na stykach 4 i 5 (JP1):

Moduł po wykryciu naruszenia wejścia I4 wysyła jeden SMS (czwarty z listy) **tylko pod pierwszy numer**. Pobudzenie wejścia nie wyzwała dzwonienia nawet przy ustawionych na pozycję ON przełącznikach 5-8. Typowym zastosowaniem wejścia I4 jest cykliczny test poprawności działania modułu i telefonu (wyzwalanie wejścia timerem centrali alarmowej).

b) Zwórka na stykach 3 i 4 (JP1):

Moduł sam wysyła SMS o treści „Moduł GSM ok” **tylko pod pierwszy numer** co 24 godziny. Wejście I4 traktowane jest w tym przypadku jako kolejne standardowe wejście alarmowe.

c) Brak zworki na JP1:

Wyłączona funkcja testu poprawności. Wejście I4 pracuje jako standardowe wejście alarmowe.

Uwaga !

Moduł posiada również możliwość testu „na życzenie”. Po przesłaniu SMS-a (z dowolnego telefonu) z samym kodem (np. ABC1), moduł powinien odpowiedzieć SMS-em o treści „Moduł GSM ok”

Uwagi: wejścia I1-I4 mogą być bezpośrednio wyzwalane wyjściami nisko prądowymi np. wyjścia: OUT 5,6,...., w centralach alarmowych SATEL CA10 (należy pamiętać o zanegowaniu wyjścia).

O1,O2 - tranzystorowe wyjścia typu OC (po załączeniu podają masę), mogą służyć do sterowania przekaźnikiem wykonawczym. Wydajność prądowa 100mA. Załączane i wyłączane są za pomocą wiadomości SMS.

- **Załączenie** odbywa się poprzez przesłanie SMS o treści: **ONx KOD** lub **KOD ONx** lub **ONxKOD** lub **KODONx**, gdzie KOD jest czteroznakowym kodem np. 6789 lub AABB, a x numerem wyjścia 1 – dla O1 2- dla O2.
Przykładowy SMS załączający wyjście O1: **ON1 ABC1**
- **Wyłączenie:** SMS o treści **OFFx KOD** lub **KOD OFFx** lub **OFFxKOD** lub **KODOFFx**.
Przykładowy SMS wyłączający wyjście O1: **OFF1 ABC1**

Poprawne wykonanie komendy potwierdzone jest przez moduł SMS-em zwrotnym o treści: „Moduł GSM ok”

-
- Uwagi:**
- stan wyjść O1, O2 jest pamiętany po utracie i powrocie zasilania modułu. Wyjścia są resetowane podczas programowania modułu (przycisk PROG). Przykładowym zastosowaniem wyjść może być zdalne wyłączenie sygnalizacji alarmu, uzbrojenie/rozbrojenie systemu.
 - polecenia ON i OFF mogą być pisane małymi literami lub w sposób mieszany np. On.
 - po odebraniu sms-a sterującego wyjściem moduł automatycznie usuwa go ze skrzynki odbiorczej (kasowana jest wiadomość nr 6).
-

AW - tranzystorowe wyjście typu OC sygnalizujące awarię (telefon nie jest zalogowany w sieci, brak pola, poziom baterii poniżej „2 kresek”) W stanie normalnym wyjście jest zwarte do masy. W momencie wystąpienia awarii wyjście jest rozwierane i zaświeca się czerwona dioda LED (AW.) Awaria sygnalizowana jest z 5 minutowym opóźnieniem. Po ustąpieniu awarii wyjście zostaje automatycznie zwarte.

Uwaga !

W przypadku podłączenia modułu do Noki z serii 3xxx działanie modułu jest ograniczone w następujący sposób:

- wyjście AW sygnalizuje tylko brak komunikacji z telefonem,
- niemożliwe jest włączenie telefonu przez moduł,
- funkcja dzwonienia nie wykrywa końca rozmowy tylko dzwoni pod każdy numer przez 20s.

5. Programowanie.

Kod PIN : Przed połączeniem modułu z telefonem należy zmienić w telefonie kod PIN na **2472**
Kod PIN zapisany jest w module na stałe i jego modyfikacja jest niemożliwa.

Uwaga !

W przypadku złego wprowadzenia kodu PIN w telefonie, karta SIM może zostać zablokowana (konieczność wprowadzenia kodu PUK), dlatego należy wykonać zmianę kodu bardzo starannie.

a) Programowanie numerów telefonów , sms-ów, numeru centrum sms :

Zarówno numery telefonów powiadomień , numer centrum sms jak również smsy alarmowe przechowywane są w pamięci modułu. Przepisanie parametrów z telefonu do modułu następuje po naciśnięciu przycisku **PR**.

Uwaga !

Numerы telefonów, SMS-y alarmowe, kod zabezpieczający wyjścia i numer centrum SMS-ów odczytywane są z karty SIM a nie z pamięci telefonu.

Moduł odczytuje pierwsze 4 numery z książki telefonicznej, pierwsze 5 SMS-ów oraz numer centrum sms. Podczas programowania zielona dioda (KOM) świeci światłem ciągłym. Po zakończeniu programowania numery telefonów i SMS-y zapisywane są do wewnętrznej pamięci EEPROM i ich późniejsza modyfikacja w telefonie nie ma wpływu na treść SMS-ów i numery obsługiwane przez moduł.

Uwagi: podczas wprowadzania numerów telefonów w aparacie najlepiej jest usunąć wszystkie numery i wprowadzić od nowa, te które chcemy, mamy przez to pewność, że nowo wprowadzane numery zajmą pozycje 1,2,3,4 w pamięci i zostaną poprawnie odczytane przez moduł. Jeżeli usunięcie wszystkich numerów jest nie do przyjęcia, to należy użyć programu typu Logo Manager na komputerze PC do edycji i wprowadzenia na pierwsze 4 pozycje interesujących numerów.

b) **Wprowadzanie komunikatów wiadomości SMS:**

Usunąć wszystkie wiadomości zarówno ze skrzynki nadawczej i odbiorczej (dzielą wspólny obszar pamięci). Pierwszy nowo wprowadzony SMS zapisany zostanie na pozycji nr 1 i będzie wysyłany podczas wyzwolenia linii I1, drugi linii I2, itd. (długość SMS-a nie może przekroczyć 20 znaków), SMS nr 5 jest kodem zabezpieczającym wyjścia O1 i O2. Powinien mieć długość 4 znaków. Mogą to być zarówno cyfry jak i litery. Małe i duże litery są rozróżniane.

W przypadku braku SMS w pamięci telefonu np. nr 1 podczas programowania do pamięci modułu zostanie wpisana informacja o jego braku i przy wyzwoleniu wyjścia I1 SMS nie zostanie wysłany.

Należy pamiętać o poprawnym wpisaniu SMS nr 5 (kod dostępu) ponieważ brak tej pozycji w skrzynce nadawczej spowoduje, że sterowanie wyjściami O1 i O2 będzie niemożliwe.

Uwaga !

Moduł posiada licznik wysłanych SMS-ów. W ciągu 24 godzin może zostać wysłanych maksymalnie 40 SMS-ów, Licznik zostaje wyzerowany co 24 godziny, po naciśnięciu przycisku PR lub po restarcie zasilania.

6. Ustawienie przełączników S2.

- Przełączniki 1,2,3,4 (odpowiadające kolejnym (1÷4) zapamiętanym przez moduł numerom telefonów) służą do wyboru rodzaju wysyłanego pod ten numer SMS-a.
ON - SMS normalny (należy przejść do skrzynki odbiorczej aby go odczytać).
OFF - SMS typu flash (po odebraniu pojawia się automatycznie na wyświetlaczu).
- Przełączniki 5,6,7,8 (odpowiadające kolejnym (1÷4) zapamiętanym przez moduł numerom telefonów) załączają / blokują możliwość telefonowania po zakończeniu wysłania SMS-ów.
ON - dzwonienie pod numer włączone,
OFF - wyłączone

7. Sygnalizacja stanów pracy modułu.

a) **Poprawna komunikacja** modułu z telefonem sygnalizowana jest przez cykliczne „krótkie” rozbłyski zielonej diody LED (KOM). Po załączeniu zasilania poprawna komunikacja sygnalizowana jest po 16 sekundach. W przypadku utraty komunikacji moduł ponawia 16 razy próbę komunikacji („wolne”) rozbłyski i przechodzi do stanu początkowego (dioda świeci światłem ciągłym).

b) **Proces wysyłania SMS** sygnalizowany jest błyskami żółtej diody LED (SD) w następujący sposób:

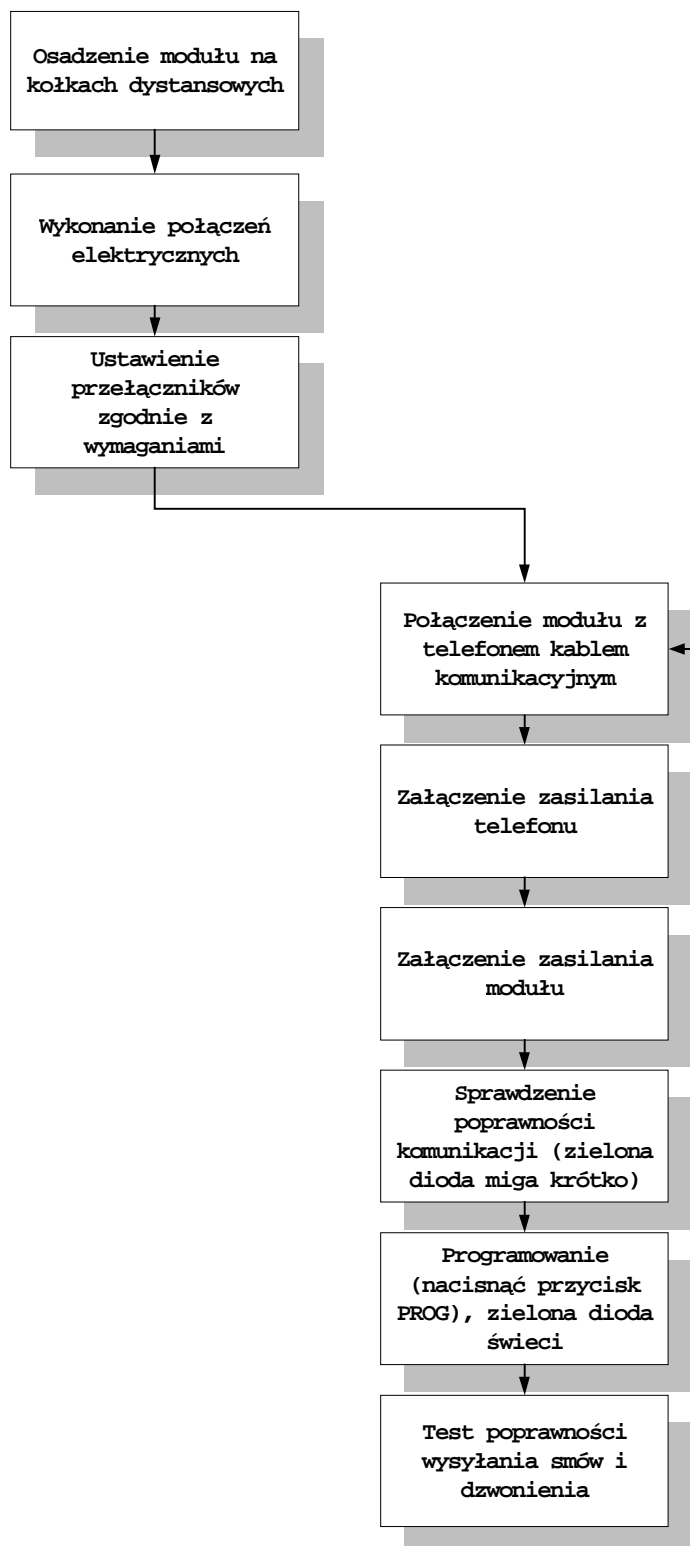
- 1 błysk wysyłanie pod numer 1,
- 2 błyski numer 2,
- 3 błyski numer 3,
- 4 błyski numer 4.

Jeżeli w pamięci modułu brak będzie któregoś z numerów np. 2 (pusta pozycja w książce telefonu) to po 1 błysku nie będzie dwóch błysków ale 3. Oznacza to problem z wysłaniem SMS pod 2 numer. Po zakończeniu wysyłania SMS-ów moduł rozpocznie proces dzwonięcia pod zadane numery zgodnie z ustawieniem przełączników S2.

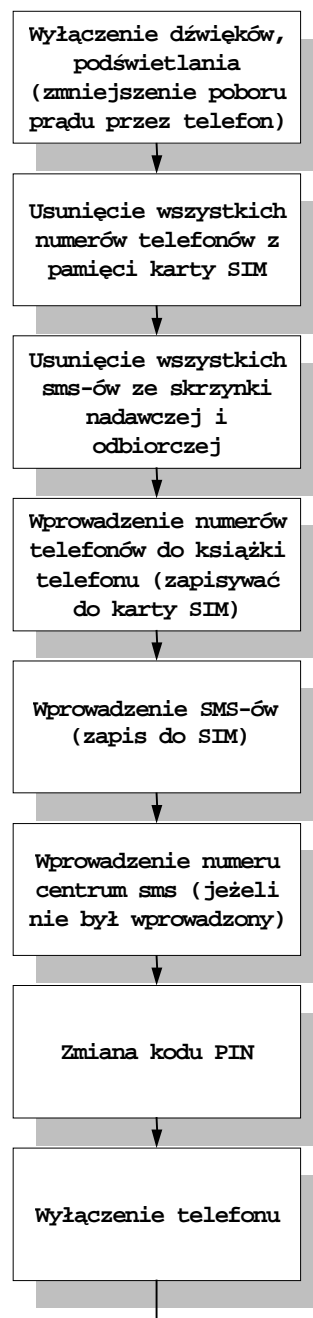
Informacja o aktualnie wybieranym numerze przedstawiona jest podobnie jak dla SMS za pomocą błysków pomarańczowej diody LED (SD). Po zakończeniu dzwonięcia dioda gaśnie.

8. Schemat blokowy czynności podczas instalacji i konfiguracji modułu MGSM-N1.1

Moduł



Telefon



9. Przykładowe problemy i ich najczęstsze przyczyny:

1. Dioda zielona KOM (komunikacji) nie mruga, albo mruga wolno:
 - brak poprawnego połączenia pomiędzy modułem a telefonem, sprawdź jakość połączeń.

2. Telefon nie zestawia połączeń z numerami:
 - sprawdź ustawienia przełączników 5-8 za S2 odpowiedzialnych za dzwonienie ,
 - sprawdź ustawienie zworki na JP1 – jeżeli wejście I4, ustawione jest jako „TEST” nie wyzwala dzwonienia.

3. Żółta dioda (SD) pulsuje ale telefon nie wysyła SMS-ów:
 - sprawdź numer centrum SMS w telefonie i naciśnij przycisk PR,
 - sprawdź stan konta (POP,TAK-TAK,SIMPLUS).

4. Żółta dioda (SD) nie pulsuje i telefon nie wysyła SMS-ów ale dzwoni:
 - wykasuj wszystkie SMS-y w telefonie, wprowadź je powtórnie i naciśnij przycisk PR, pamiętaj aby SMS nie przekroczył długości 20 znaków.

5. Żółta dioda (SD) nie pulsuje, telefon nie wysyła SMS-ów i nie dzwoni:
 - brak numerów telefonów w pamięci modułu: wykasuj wszystkie numery z książki telefonu i wprowadź je na nowo, zapisuj je do karty SIM,
 - limit SMS-ów i połączeń został przekroczony: odłącz i powtórnie załącz zasilanie modułu aby wyzerować licznik.

6. Wyjścia programowalne nie zmieniają stanu:
 - brak poprawnego kodu dostępu do wyjść: sprawdź czy ostatni (5-ty) SMS będący kodem dostępu w skrzynce nadawczej telefonu jest taki sam jak, wprowadzony przez Ciebie podczas edycji SMS-a sterującego wyjściem.

7. Po naciśnięciu przycisku PR, zielona dioda (KOM) świeci dłużej niż 10 sekund:
 - próba wpisania do modułu za długich SMS-ów, usuń wiadomości tekstowe z telefonu i wprowadź je na nowo.

8. Po naciśnięciu przycisku PR świeci czerwona dioda (AW):
 - błąd pamięci EEPROM, moduł uszkodzony.

10. Przykładowe połączenia modułu z centralkami alarmowymi

1) Schemat podłączenia załącz/wyłącz czuwanie (kasowanie alarmu).

a) Satel CA5, CA6, CA10

- Oprogramować wejście Zx jako ZAŁ/WYŁ czuwanie,
- Oprogramować typ czujnika jako NO,
- (wejścia modułu GSM załączają się po podaniu SMS ONx KOD gdzie KOD = 4 znaki x = numer wyjścia),
- przydzielić wejście do strefy, która ma być zdalnie wyłączona,
- poinformować użytkownika !

b) Satel CA64

- Oprogramować wejście Zx jako ZAŁ/WYŁ czuwanie,
- Wyłączyć opcję „kontrolowane przy załączeniu czuwania”,
- Wybrać typ załączenia jako zwykły wpisując „1” jako czas na wejście,
- Przydzielić wejście do odpowiedniej strefy,
- Poinformować użytkownika !

Uwagi:

- dla CA6 istnieje możliwość kasowania alarmu bez wyłączania czuwania przy użyciu wejścia CTL,
 - dla CA64 możliwe są inne sposoby działania wejścia ZAŁ/WYŁ, możliwe jest kasowanie alarmu poprzez wejście typ „83” kasowanie alarmu.
-

2) Schemat podłączenia wyjścia AWARIA (AW) modułu do wejść central.

a) CA6, CA10

- Oprogramować wejście Zx jako „24h cicha”,
- Oprogramować typ czujnika jako „NC” (wyjście „AWARIA” podaje masę w stanie normalnym, bez awarii),
- oprogramować „czas maksymalnego naruszenia” dla wejścia Zx 1-255s, który będzie czasem opóźnienia pojawienia się awarii wejścia (wartość 0 wyłącza awarie),
- poinformować użytkownika o sposobie odczytania typu awarii (awaria z wejścia).

b) CA64

- Oprogramować wejście Zx jako typ „61” (techniczna- awaria GSM),
- Oprogramować typ czujnika „NC”,
- Poinformować użytkownika o możliwości pojawienia się tego typu awarii.

Parametry techniczne: Zasilane : 12÷13 V DC,

Pobór prądu przez moduł: <= 40mA (gdy nie ładuje)

<= 400 mA (podczas ładowania telefonu)

Producent: **ROPAM elektronik**, os.1000-lecia 26/14, 32-400 Myślenice.

www: <http://www.ropam.w.pl/>

e-mail: ropam@o2.pl