

# **MultiGSM 2, moduł powiadomienia i sterowania GSM, terminal GSM.**

**Instrukcja instalacji (DTR).**

© 2017 Ropam Elektronik





## OSTRZEŻENIA

---

### Ropam Elektronik

*Ze względów bezpieczeństwa urządzenie powinno być instalowane tylko przez wykwalifikowanych specjalistów.*

*Przed przystąpieniem do montażu zapoznać się z powyższą instrukcją, czynności połączeniowe należy wykonywać bez podłączonego zasilania.*

*Nie wolno włączać zasilania urządzenia bez podłączonej anteny zewnętrznej (uruchomienie urządzenia bez podłączonej anteny grozi uszkodzeniem układów nadawczych telefonu i utratą gwarancji!).*

*Nie wolno ingerować w konstrukcję bądź przeprowadzać samodzielnych napraw. Należy chronić elektronikę przed wyładowaniami elektrostatycznymi.*

*W celu spełnienia wymagań LVD i EMC należy przestrzegać zasad: zasilania, zabudowy, ekranowania - odpowiednio do zastosowania.*

*Urządzenie jest źródłem fal elektromagnetycznych, dlatego w specyficznych konfiguracjach może zakłócać inne urządzenia radiowe).*

*Firma Ropam elektronik nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie sieci GSM i skutków ewentualnych problemów technicznych.*

## OZNAKOWANIE WEEE

---

*Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi domowymi odpadami. Według dyrektywy WEEE (Dyrektywy 2002/96/EC) obowiązującej w UE dla używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji. W Polsce zgodnie z przepisami o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem określonego kosza. Użytkownik, który zamierza się pozbyć tego produktu, jest obowiązany do oddania ww. do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m.in. przez sprzedawców hurtowych i detalicznych tego sprzętu oraz gminne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów.*

*Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.*

*Zasilacz centrali współpracuje z akumulatorem 12V DC ołowiowo-kwasowym suchym (SLA, VRL). Po okresie eksploatacji nie należy go wyrzucać, lecz zutylizować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. (Dyrektywy Unii Europejskiej 91/157/EEC i 93/86/EEC).*



## **MultiGSM 2, moduł powiadomienia i sterowania GSM, terminal GSM.**

© 2017 Ropam Elektronik

*Firma Ropam Elektronik jest wyłącznym właścicielem praw autorskich do materiałów zawartych w dokumentacjach, katalogu i na stronie internetowej, w szczególności do zdjęć, opisów, tłumaczeń, formy graficznej, sposobu prezentacji.*

*Wszelkie kopiowanie materiałów informacyjnych czy technicznych znajdujących się w katalogach, na stronach internetowych czy w inny sposób dostarczonych przez Ropam Elektronik wymaga pisemnej zgody.*

*Ropam Elektronik nie ponosi odpowiedzialności za błędy powstałe w czasie druku i błędy w dokumentacji technicznej.*

*Wszystkie nazwy, znaki towarowe i handlowe użyte w tej instrukcji i materiałach są własnością stosownych podmiotów i zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych oraz identyfikacyjnych.*

*Wydruk: lipiec 2017*

*Wersja dokumentacji: 1.0.0*

### **PRODUCENT**

*Ropam Elektronik s.c.*

*Polanka 301*

*32-400 Myślenice, POLSKA*

*tel. +48-12-341-04-07, 12-272-39-71*

*tel/fax. +48-12-379-34-10*

*biuro@ropam.com.pl*

*www.ropam.com.pl*



# Spis treści

<b>Rozdział I Wprowadzenie.</b>	<b>7</b>
1 Właściwości. ....	7
2 Zastosowanie. ....	8
3 Ostrzeżenia. ....	8
4 Wymagania dla sterowania SMS i z aplikacji mobilnych. ....	9
5 Wersje urządzenia. ....	9
<b>Rozdział II Opis systemu.</b>	<b>11</b>
1 Opis złącz i elementów. ....	11
2 Sygnalizacja optyczna stanu. ....	13
3 Moduły dodatkowe i rozszerzenia. ....	14
<b>Rozdział III Montaż i uruchomienie.</b>	<b>15</b>
1 Wymagania podstawowe. ....	15
2 Wymagania zasilania wg normy PN-EN 50131-6. ....	15
3 Okablowanie systemu. ....	16
4 Procedura montażu i uruchomienia. ....	16
5 Podłączenie urządzeń do wejść. ....	17
6 Podłączenie urządzeń do wyjść. ....	19
7 Podłączenie syntezera mowy, modułu audio. ....	20
<b>Rozdział IV Konfiguracja systemu.</b>	<b>21</b>
1 Konfiguracja systemu: BasicGSM Manager. ....	21
Opis paska narzędziowego programu. ....	21
Konfiguracja lokalna poprzez port USB. ....	22
Połączenie z modułem przez GPRS. ....	22
Opis funkcjonalny. ....	23
Zakładka: ustawienia karty SIM. ....	23
Zakładka: numery. ....	26
Zakładka Wejścia. ....	27
Ustawienia wejścia - binarne I1-I6. ....	27
Ustawienia wejścia - analogowe I7, I8. ....	29
Wejścia - powiadomienia. ....	30
Zakładka: Wyjścia. ....	32
Zakładka: Wyjścia - powiadomienia. ....	34
Zakładka: Timery. ....	35
Zakładka: Komunikacja, Testy, Liczniki. ....	35
Zakładka: Opcje systemowe. ....	37
Zakładka: Temperatura. ....	38
Zakładka: LogicProcessor. ....	41
Funkcje logiczne. ....	42
Funkcje czasowe/licznikowe. ....	48
Zakładka: Pamięć zdarzeń. ....	51

Zakładka: Online.....	51
Netmonitor GSM (BTS).....	55
Zakładka: Log temperatury i wejść analogowych.....	58
Zakładka: Bramka domofonowa.....	59
Aktualizacja programu do nowszej wersji.....	60
Aktualizacja oprogramowania modułu.....	61
<b>2 Konfiguracja systemu: komendy SMS.....</b>	<b>62</b>
Zdalna konfiguracja NUMERÓW TELEFONÓW i CENTRUM SMS-ów.....	63
Zdalna konfiguracja pozostałych parametrów.....	63
<b>3 Aplikacja mobilna RopamBasic.....</b>	<b>64</b>
Ustawienie dostępu dla aplikacji.....	65
Opis okien aplikacji.....	65
Opisy i funkcje ikon aplikacji.....	67
Wstępne ustawienie aplikacji.....	69
<b>4 Aplikacja mobilna RopamDroid.....</b>	<b>71</b>
Opis aplikacji RopamDroid.....	72
Instalacja i konfiguracja RopamDroid.....	75
Widok okien aplikacji.....	77
 <b>Rozdział V Reset urządzenia do ustawień fabrycznych</b>	 <b>78</b>
 <b>Rozdział VI Konserwacja systemu.</b>	 <b>79</b>
 <b>Rozdział VII Parametry techniczne.</b>	 <b>79</b>
 <b>Rozdział VIII Historia wersji.</b>	 <b>81</b>

# 1 Wprowadzenie.

Dziękujemy za wybór produktów i rozwiązań firmy Ropam Elektronik. Mamy nadzieję, że nasze urządzenia sprostają Państwa wymaganiom i będą służyły niezawodnie przez długie lata. Firma Ropam Elektronik ciągle unowocześnia swoje produkty i rozwiązania. Dzięki funkcji aktualizacji produkty mogą być wzbogacane o nowe funkcje i nadążać za wymaganiami stawianymi nowoczesnym systemom ochrony mienia i automatyki domowej. Zapraszamy do odwiedzania naszej strony internetowej [www.ropam.com.pl](http://www.ropam.com.pl) w celu uzyskania informacji o aktualnych wersjach. W przypadku dodatkowych pytań prosimy o kontakt telefoniczny lub za pomocą poczty elektronicznej.

Niniejsza instrukcja dotyczy produktów w danej wersji oprogramowania. Ponieważ działanie urządzenia zależy od konfiguracji instalatora wszystkie funkcje, których dotyczy ta opcja mają oznaczenie (serwis).

## 1.1 Właściwości.

Terminale MultiGSM 2 / - PS to następcy serii wcześniejszych modułów MultiGSM. Pierwszy z nich to MultiGSM 2 o zasilaniu 12VDC oraz MultiGSM 2 - PS z wbudowanym zasilaczem buforowym i obsługą akumulatora zasilania awaryjnego. Nowe terminale zostały wyposażone w najnowszy modem GSM dla sieci 2G i wiele nowych funkcji.

Z podstawowych właściwości modułów serii MultiGSM 2 należy wyróżnić:

- kompaktowa budowa, mniejsze wymiary,
- wersje na szynę DIN, **MultiGSM-D4M 2**, **MultiGSM-PS-D4M 2** (szerokość 4 moduły DIN),
- zestaw **MultiGSM-BOX** w obudowie natynkowej, antena AT-GSM-MINI90, ochrona anty-sabotażowa,
- rozłączne złącza i konektory,
- gniazdo antenowe SMA,
- gniazdo nanoSIM,
- **microUSB – do programowania i aktualizacji**,
- gniazdo do podłączenia zasilacza **PSR-ECO-2012** (MultiGSM 2/-D4M),
- 6 wejść NO/NC (I1-I6),
- 2 wejścia NO/NC, GND, +12V, 0-10V, 4..20mA,
- 1 wyjście przekaźnikowe (O1) do sterowania np. bramą,
- 3 wyjścia OC – zabezpieczone zwarciovo i przeciążeniowo (0.7A),
- 1 wyjście zasilania AUX zabezpieczone (1A),
- 4 timery kalendarzowe, zegar RTC, synchronizacja z siecią GSM,
- obsługa czujnika temperatury serii TSR-xx, termostat GSM,
- **LogicProcessor**, funkcje logiczne, przekaźniki czasowe,
- powiadomienie głosowe CALL, SMS, e-mail SMTP,
- programowanie zdalne poprzez GPRS (serwer RopamBridge),
- **obsługa do 1000 numerów użytkowników z podziałem na grupy - 8 grup użytkowników (a-h)**,
- **obsługa 8 adresów e-mail z podziałem na grupy**,
- zapis loga parametrów z możliwością eksportu do pliku .xls,
- **dedykowana aplikacja mobilna RopamMulti** (Android, IOS) poprzez GPRS i serwer RopamBridge (oraz obecna RopamDroid – komunikacja SMS-owa, system Android),
- **wizualizacja i sterowanie centrali alarmowej** z wykorzystaniem wyjścia/wejścia, efekt to intuicyjne sterowanie czuwaniem poprzez piktogramy 'uzbrój', 'rozbrój' (rozbudowa i modernizacja

central DSC, Paradox, Satel itd. o sterownie poprzez GPRS/SMS/DTMF),  
- zasilacz w wersji MultiGSM-PS 2 zgodny PN-EN 50131-6, stopień 1 lub 2, zasilacz typu A,  
- współpraca z zasilaczem PSR-ECO-2012-RS (tylko moduły MultiGSM 2).

## 1.2 Zastosowanie.

Terminale MultiGSM 2 / - PS z racji swojej budowy i funkcji dedykowane są do integracji z innymi urządzeniami (np. **wizualizacja i sterowanie centrali alarmowej** z wykorzystaniem wyjścia/wejścia, efekt to intuicyjne sterowanie czuwaniem poprzez piktogramy 'uzbrój', 'rozbrój' - rozbudowa i modernizacja central DSC, Paradox, Satel itd. o sterownie poprzez GPRS/SMS/DTMF, kontrolery PLC, przekaźniki, sterowniki) poprzez wejścia i wyjścia binarne. Dzięki wbudowanemu modemu GSM możliwa jest transmisja zdarzeń z systemu poprzez SMS, VOICE, E-MAIL. Do sterowania i kontroli służą SMS, CLIP, DTMF, aplikacje: RopamMulti, RopamDroid.

### Zastosowanie

- powiadomienie dla systemów alarmowych,
- powiadomienie dla jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej OSP ze sterowaniem syreną,
- sterowanie wieloabonentowe automatyką bramy, szlabanu poprzez CLIP (CallerID),
- systemy automatyki domowej, funkcje przekaźników czasowych,
- systemy kontroli i sterowania poprzez sieć GSM, sygnały binarne I/O,
- systemy kontroli i nadzoru temperatury np. serwerownie, lodówki (szczepionki), chłodnie, procesy termiczne,
- systemy kontroli i nadzoru wartości analogowej z czujników z wyjściami 0-10[V], 4-20[mA], np. wilgotność względna, temp.
- regulacja temperatury,
- systemy kontroli dostępu,
- kontrola i sterowanie procesami technicznymi np. przepompownie, kotłownie CO, fermy hodowlane,
- zasilacz buforowy 12VDC (UPS 12V) dla urządzeń dodatkowych, przekaźniki, sygnalizatory. (wersje -PS).

## 1.3 Ostrzeżenia.

Urządzenia Ropam Elektronik są częścią pełnego systemu alarmowego, którego skuteczność działania uzależniona jest od jakości i stanu technicznego wszystkich urządzeń (czujek, sygnalizatorów), okablowania, itd. wchodzących w skład systemu. Użytkownik zobowiązany jest do okresowego testowania działania systemu alarmowego. Szczegółowy sposób kontroli systemu ustala instalator, który zaprojektował system. Zalecane są okresowe konserwacje systemu (z kontrolą stanu urządzeń, zasilania rezerwowego, działania systemu, powiadamiania itd.).

**Ropam Elektronik nie odpowiada za poprawne działanie operatorów i infrastruktury sieci GSM** wykorzystywanych do powiadomień o stanach alarmowych i zdalnego sterowania. Zaleca się używanie operatora GSM, który gwarantuje pokrycie min. dwoma BTS-ami danej lokalizacji systemu z komunikacją GSM. Ponadto zalecamy korzystać z takich usług i abonamentów dostępnych na rynku, które gwarantują poprawne działanie (minimalizacja czynnika ludzkiego np. zablokowane połączeń wychodzących z powodu braku środków na koncie, pozwalają na pełną konfigurację zajętości toru GSM (np. wyłączenie usług reklamowych).

**Nie zalecamy stosowania operatorów wykorzystujący roaming krajowy !**

Ponadto, należy zwrócić uwagę, że **usługami gwarantowanymi przez operatorów GSM są usługi transmisji głosowej (VOICE)** a nie SMS-y, dlatego ważne informacje powinny być przekazywane poprzez połączenia głosowe a dokładna identyfikacja zdarzenia następuje w SMS-ie (np. VOICE+SMS, CLIP+SMS).



Do usług **transmisji e-mail** zaleca się stworzenie niezależnego konta e-mail (np. alarm@domena.pl) u sprawdzonego dostawcy kont poczty elektronicznej. Udostępnianie danych do serwera SMTP z prywatnych kont może spowodować dostęp do tych kont poprzez osoby nieupoważnione.

**Kody sterowania SMS, dla monitoringu GPRS oraz sterowania wyjściami i powiadamiania z wejść MUSZĄ BYĆ UNIKATOWE !**

## 1.4 Wymagania dla sterowania SMS i z aplikacji mobilnych.

Do obsługi poprzez SMS i RopamDroid telefon komórkowy, smartfon musi kodować SMS: **alfabet GSM lub UNICODE** inne formaty nie są obsługiwane !

Dla aplikacji **RopamDroid** smartfon musi mieć zgodną obsługę SMS z API Android i nie posiadać nakładek, innych aplikacji przechwytyjących SMS, posiadających priorytet dla skrzynki odbiorczej lub nadawczej.

Do poprawnej konfiguracji i pracy **RopamDroid** wymagana jest odpowiednia konfiguracja systemu i znajomość danych (serwis):

- znajomość numeru telefonu karty SIM zainstalowanej w systemie,
- znajomość "kodu SMS" / hasła logowania dla aplikacji" i aktywna opcja: "Możliwa zmiana konfiguracji przez SMS", "Sterowanie SMS aktywne", "odeślij potwierdzenie wykonania polecenia SMS",
- do sterowania wyjściami poprzez RopamDroid wymagane jest ustawienie sterowania przez SMS dla danego wyjścia,
- do sterowania Termostatem GSM wymagane jest uruchomienie funkcji pomiaru temp. i termostatu.

Do poprawnej konfiguracji i pracy **RopamMulti** wymagana jest odpowiednia konfiguracja systemu i znajomość danych (serwis):

- znajomość numeru telefonu karty SIM zainstalowanej w systemie,
- znajomość "kodu SMS" / hasła logowania dla aplikacji" i aktywna opcja: "Możliwe zdalne programowanie przez GPRS",
- znajomość klucza szyfrowania TCP/IP
- do sterowania wyjściami poprzez **RopamMulti** wymagane jest ustawienie wyzwalane przez "Aplikację mobilną" dla danego wyjścia,
- do sterowania Termostatem GSM wymagane jest uruchomienie funkcji pomiaru temp. i termostatu.

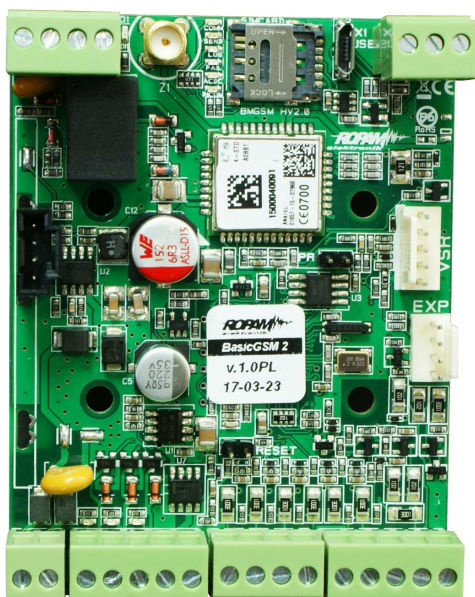
## 1.5 Wersje urządzenia.

Moduł MultiGSM 2 występuje w wielu wersjach, poniżej przedstawiono nazwy i opcje urządzenia.

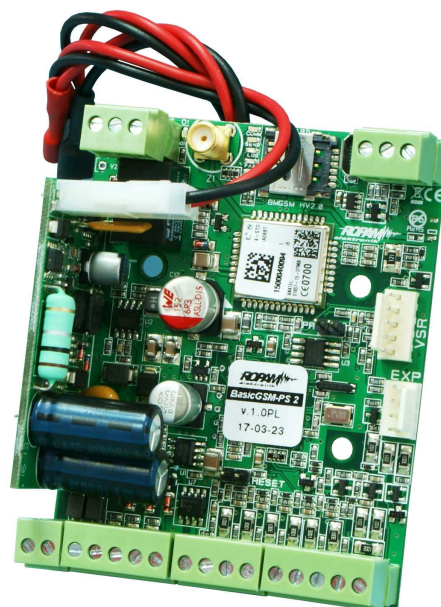
**MultiGSM - BOX 2, moduł wyposażony w tamper obudowy:**



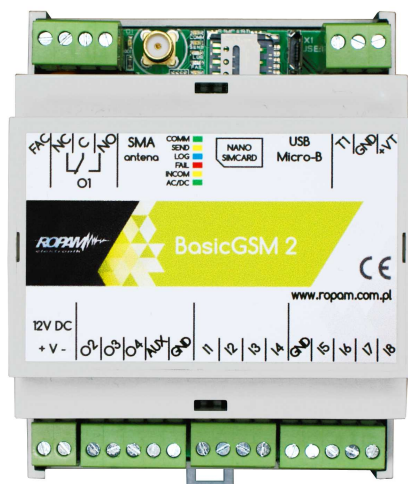
MultiGSM 2:



MultiGSM - PS 2:



MultiGSM - D4M 2:

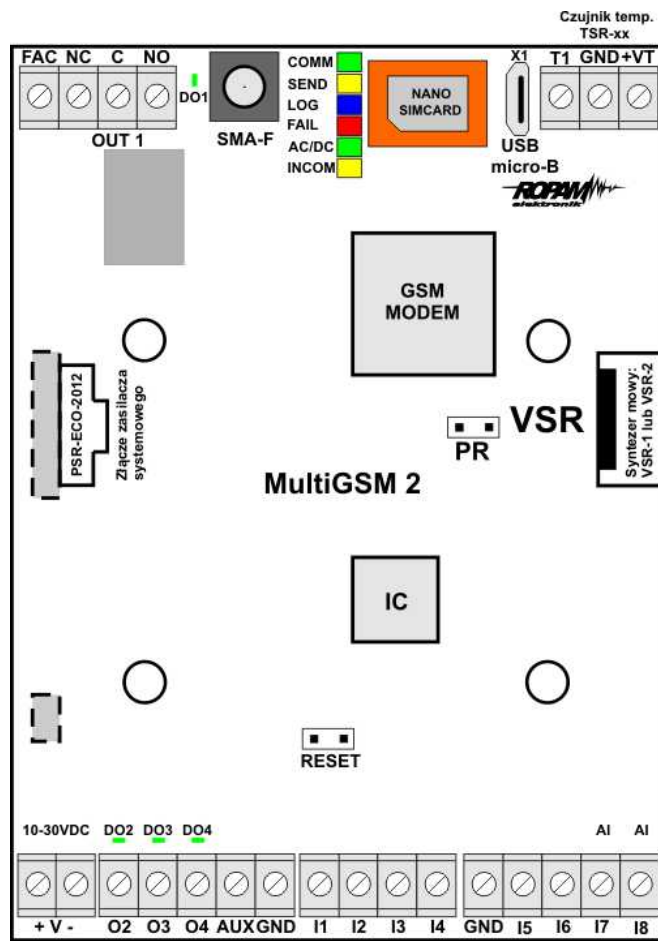


MultiGSM-D4M-PS 2:

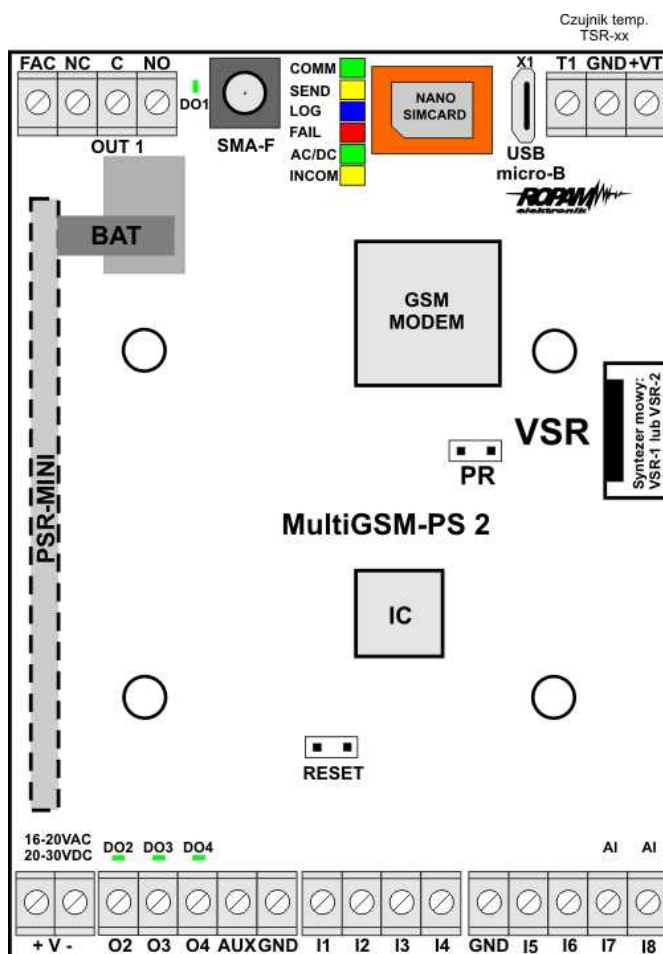


## 2 Opis systemu.

### 2.1 Opis złącz i elementów.



Widok: MultiGSM 2



Widok: MultiGSM - PS 2

Złącze/ Element	Opis /Funkcja
+ V -	zaciski zasilania: DC lub AC MultiGSM 2 = 10,5÷14,5V/DC MultiGSM-PS 2 = 16÷20V/AC lub 20÷28V/DC
I1÷I6	wejścia binarne, konfiguracja: NO, NC, drugi zacisk wejścia GND
I7÷I8	wejścia binarne / analogowe, konfiguracja: NO, NC, sterowanie GND lub +12V (drugi zacisk wejścia GND lub +12V), wejścia analogowe, 0-10V, 4-20mA, programowe skalowanie do dowolnej wartości fizycznej (np. temp=°C, RH=%, p=kPa)
GND (x3)	zacisk „masy” modułu, wspólny dla zasilania, wejść
AUX	wyjście zasilania (+) dla urządzeń 12V/DC /1A np. przekaźniki, diody LED, sterowane z wyjść OC
O1	sterowane wyjście przekaźnikowe, zaciski COM, NO, NC, obciążalność 1A@30VDC lub 1A@50VAC,
O2÷O4	sterowane wyjścia OpenCollector (OC, GND/0,7A) drugi zacisk obciążenia AUX (+12V) lub zewnętrzne napięcie DC, wyjścia 0,7A@24VDC zabezpieczone

	zwarciowo (OCP), przeciążeniowo (OLP), termicznie (OHP), nadnapięciowo (OVP),
<b>FAC</b>	wejście kontroli zasilania postawowego, dla AC = jeden odczep transformatora zasilacza, DC= +V napięcia zasilania np. +24V, <b>(urządzenie musi być zasilane z zasilacza AC/DC lub DC/DC wykorzystującego napięcie podstawowe AC lub DC, wspólny potencjał GND, 0V)</b>
<b>DO1÷DO4</b>	diody LED sygnalizacji stanu wyjść O1÷O4
<b>nano SIMCARD</b>	złącze (slot) do montażu karty nano SIM (poziome)
<b>+ BAT -</b>	złącze do podłączenia akumulatora 12V (zasilanie awaryjne): +BAT (czerwony) = '+' akumulatora - BAT (czarny) = '-' akumulatora <b>(złącze i moduł zasilacza PSRM tylko w wersji MultiGSM-PS 2)</b>
<b>MODEM GSM</b>	modem, telefon przemysłowy GSM/DCS/EGSM
<b>SMA-F</b>	konektor antenowy z wyjściem SMA-F, do podłączenia anteny GSM
<b>USB micro-B</b>	gniazdo USB micro-B do podłączenia komputera serwisowego, wykorzystywane do programowania lokalnego lub aktualizacji oprogramowania (firmware), (wymagany kabel USB A - USB micro-B)
<b>VSR</b>	złącze do podłączenia: syntezy mowy VSR-1, VSR-2, modułu audio AMR-1 lub modułu VAR-1
<b>T1</b>	złącze komunikacyjne do podłączenia czujników temperatury TSR-1

## 2.2 Sygnalizacja optyczna stanu.

Urządzenie wyposażone jest w sygnalizację optyczną stanów. Na płycie PCB znajdują się diody LED, które określają stan pracy: powiadomienia, komunikacji z PC, uaktualnienie wersji oprogramowania.

<b>LED</b>	<b>KOLOR</b>	<b>SYGNALIZACJA STAN NORMALNY</b>	<b>SYGNALIZACJA STAN PROGRAMOWANIA</b>
<b>COMM</b>	<b>ZIELONY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• krótkie błyski co ok. 8s. = poprawna komunikacja z modemem GSM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naprzemienne mruganie (fala); COMM-SEND-LOG-FAIL = zmiana firmware w module (aktywna komunikacja)</li> </ul>
<b>SEND</b>	<b>ŻÓŁTY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysyłanie SMS-ów i powiadomienia głosowego, akcja powiadomienia odbywa się zgodnie ze schematem: POWIADOMIENIE SMS-ami -1 błysk = wysyłanie SMS-a pod NUMER 1,... 8 błysków = wysyłanie SMS-a pod NUMER 8, POWIADOMIENIE GŁOSOWE - 1 błysk = połączenie pod NUMER 1,... 8 błysków = połączenie pod NUMER 8.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mruga co ok 1s. = połączenie z komputerem serwisowym</li> <li>• naprzemienne mruganie (fala); COMM-SEND-LOG-FAIL = zmiana firmware w module (aktywna komunikacja)</li> </ul>
<b>LOG</b>	<b>NIEBIESKI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seria krótkich błysków od 1 do 5 co ok. 2s = stan poziomu sieci GSM (1-min. 5 = max)</li> <li>• brak błysków = telefon niezalogowany w sieci GSM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naprzemienne mruganie (fala); COMM-SEND-LOG-FAIL = zmiana firmware w module (aktywna komunikacja)</li> </ul>

FAIL	<b>CZERWONY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seria krótkich błysków co ok. 2s = KOD AWARII (także w SMS STAN):</li> <li>01 - słaby poziom sieci, poniżej 2 "kresek" (RSSI&lt;15)</li> <li>02 - modem nie zalogowany w sieci GSM</li> <li>03 - nieudane wysłanie trzech SMS-ów w serii (utrzymywane do poprawnej transmisji)</li> <li>04 - błąd połączenia ze stacją monitoringu</li> <li>05 - problem z GPRS (transmisja wiadomości: MMS, EMAIL)</li> <li>06 - brak komunikacji z modemem GSM</li> <li>07 - błąd kodu PIN (blokada PUK)</li> <li>08 - problem z karta SIM, karta SIM nie została wykryta przez modem</li> <li>09 - wykryto Jamming</li> <li>10 - przeciążenie lub zwarcie wyjścia zasilania AUX</li> <li>11 – problem z zasilaniem (za niskie lub za wysokie napięcie zasilania modułu - patrz tabela: parametry techniczne)</li> <li>12 – błąd akumulatora (nieoładowany, brak napięcia)</li> <li>13 - uszkodzenie danych konfiguracyjnych w EEPROM (pamięć)</li> <li>14 - awaria zasilania 1 wire</li> <li>15 - awaria pamięci Serial Flash</li> <li>15 - awaria RTC</li> <li>17 - brak połączenia z RopamBridge</li> <li>18 - blokada przekroczone liczniki dobowe: wysyłania SMS, dzwonienia, wysyłania e-mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naprzemienne mruganie (fala); COMM-SEND-LOG-FAIL = zmiana firmware w module (aktywna komunikacja)</li> </ul>
INCOM	<b>ŻÓŁTY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nie świeci = brak połączeń przychodzących na numer modułu</li> <li>• świeci = połączenie przychodzące, odbieranie SMS na numer modułu</li> <li>• mruganie INCOM 1s/1s = połączony z RopamBridge</li> </ul>	
AC/DC	<b>ZIELONY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• świeci = dla wersji - PS zasilanie podstawowe obecne 17V/AC lub 24V/DC</li> <li>• mruga = dla wersji - PS brak zasilania podstawowego, zasilanie bateryjne, dla wersji 12V zasilanie DC poprawne</li> </ul>	

## 2.3 Moduły dodatkowe i rozszerzenia.

### TSR-xx: CZUJNIK TEMPERATURY

TSR-1, TSR1HT, TSR-1TEL, TSR-2 zakres temperatur jak dla TSR1-HT.

Cyfrowy czujnik temperatury o zakresie pomiaru -55°C to +125°C (rozdzielczość 0,5°C, odczyt co 60s).

**VSR-2 : SYNTEZER MOWY:**

Moduł do zapisu i odtworzenia 16 komunikatów audio (8 x 16sek. + 8 x 8sek), dodatkowo pozwala na podłączenie modułu audio do podsłuchu obiektu. Funkcje terminala pozwalają na sumowanie niezależne komunikatów z kilku (5) nagrań w przypadku naruszenia, progów temperatury, progów AI.

**VSR-1 : SYNTEZER MOWY**

Moduł pamiętający 20 sekundowy komunikat głosowy.

**AMR-1: MODUŁ AUDIO**

Moduł fonii pozwala na odsłuch audio obiektu: w czasie alarmu lub po nawiązaniu połączenia głosowego. Moduł podłącza się do wejścia VSR.

**PSR-ECO-2012:**

Zasilacz buforowy impulsowy AC/DC o wysokiej sprawności. P=20[W], I<sub>out</sub>=1,6A, U=13,8[V]

**VAR-1U**

Bramka domofonu współpracująca z wieloma modelami urządzeń dostępnymi na rynku.

## 3 Montaż i uruchomienie.

### 3.1 Wymagania podstawowe.

System zbudowany w oparciu o MultiGSM 2 oraz pozostałe wymagane elementy przeznaczony jest do montażu przez wykwalifikowanego instalatora, posiadającego odpowiednie (wymagane i konieczne dla danego kraju) zezwolenia i uprawnienia do przyłączania (ingerencji) w instalacje 230V/AC oraz instalacje niskonapięciowe. Urządzenia powinny być montowane w pomieszczeniach zamkniętych, o normalnej wilgotności powietrza (RH=20%- 90% maks. bez kondensacji) i temperaturze z zakresu -10°C...+55°C. Przed przystąpieniem do instalacji, należy sporządzić bilans obciążenia zasilacza. Ponieważ zasilacz systemu zaprojektowany jest do pracy ciągłej i nie posiada wyłącznika zasilania, dlatego należy zapewnić właściwą ochronę przeciążeniową w obwodzie zasilającym. Należy także poinformować użytkownika o sposobie odłączenia zasilacza od napięcia sieciowego (najczęściej poprzez wydzielenie i oznaczenie odpowiedniego bezpiecznika w skrzynce bezpiecznikowej). Instalacja elektryczna powinna być wykonana według obowiązujących norm i przepisów.

Przy wybieraniu miejsca montażu modułu, modułu komunikacyjnego należy kierować się następującymi kryteriami:

- zasięg sieci GSM (operatora karty SIM wykorzystywanego do modułu),
- antena GSM i pozostałe elementy systemu (np. zasilacz) musi znajdować się w strefie chronionej,
- dostępność i odległość od źródeł sygnałów alarmowych/wyzwalających (np. centrali alarmowej),
- dostępność lub możliwość montażu w najbliższym sąsiedztwie źródła zasilania:
- dostępność pomieszczenia dla osób trzecich i prób sabotażu,
- zachowaniem bezpiecznej odległości od źródeł ewentualnych zakłóceń (np. magistrale zasilania 230VAC - budynków, nadajników radiowych, itp.).

### 3.2 Wymagania zasilania wg normy PN-EN 50131-6.

Zasilacz PS\* typ A\*\* powinien bezprzerwowo dostarczać energię elektryczną do elementów I&HAS\*\*\*. Dla spełnienia odpowiedniego stopnia 1,2 lub 3 wg. normy PN-EN 50131-6, zasilanie awaryjne musi zapewnić pracę przez minimum T<sub>d</sub> (realizowane poprzez ograniczenie poboru prądu z zasilacza: I<sub>d</sub>+I<sub>z</sub>) a czas ładowania akumulatora do 80% znamionowej pojemności nie może przekroczyć czasu: T<sub>Q0,8C</sub>.

Parametry pracy zasilacza EPS podczas pracy baterijnej. określa norma PN-EN 50131-6 wzorem:  
 $Q_{bat} = 1.25 * [(I_d + I_z) * T_d]$

gdzie:

$Q_{bat}$  - pojemność akumulatora [Ah]

1,25 - współczynnik uwzględniający spadek pojemności baterii wskutek starzenia

$I_d$  - prąd pobierany przez odbiory w czasie trwania dozoru [A]

$I_z$  - prąd pobierany na potrzeby własne zasilacza [A]

$T_d$  - wymagany czas trwania dozoru [h].

Stopień zabezpieczenia wg. normy PN-EN 50131-6	Minimalne okresy gotowości zasilacza rezerwowego: $T_d$	Czas doładowania do 80% C akumulatora: $T_{Q0,8C}$
PS stopień 1	12h	72h
PS stopień 2	12h	72h
PS stopień 3	30h z raportowaniem do ARC*** 60h bez raportowania do ARC	24h

\* zasilacz (PS) – urządzenie magazynujące, dostarczające, a także przemieniające i separujące (elektrycznie) energię elektryczną do I&HAS lub jego części, zawierające co najmniej PU i SD.

Zasilacz sieciowy (PU) – urządzenie dostarczające, a także przemieniające i separujące (elektrycznie) energię elektryczną do I&HAS lub jego części oraz do SD, jeśli jest to wymagane.

Bateria (SD) – urządzenie, które magazynuje energię (np. bateria akumulatorów).

\*\* typ A – podstawowe źródło zasilania, np. sieć elektroenergetyczna i rezerwowe źródło zasilania doładowywane z I&HAS, np. akumulator automatycznie doładowywany z I&HAS,

\*\*\* I&HAS (Intruder and Hold Up Alarm Systems): system sygnalizacji włamania i napadu.

\*\*\*\* ARC (Alarm Receiving Centre): w przypadku wysyłania sygnałów do alarmowego centrum odbiorczego, wartość  $T_d$  60h dla EPS stopnia 3 może być dwukrotnie zmniejszona do poziomu 30h. Zasilacze serii PSR-ECO pozwalają na raportowanie z użyciem magistrali RopamNET lub poprzez wyjścia techniczne zasilacza.

Dla spełnienia pozostałych wymogów normy m.in. ochrony antysabotażowej należy zastosować obudowy systemowe Ropam.

### 3.3 Okablowanie systemu.

Okablowanie systemu powinno być wykonane przy pomocy kabli słaboprądowych. Ponadto powinno być zgodne z przepisami i normami w szczególności dotyczy to: doboru typu i przekroju kabli, odległości od okablowania 230V/AC itd.

Pozostałe połączenia należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia a jeżeli nie ma takowych można wykorzystać kable:

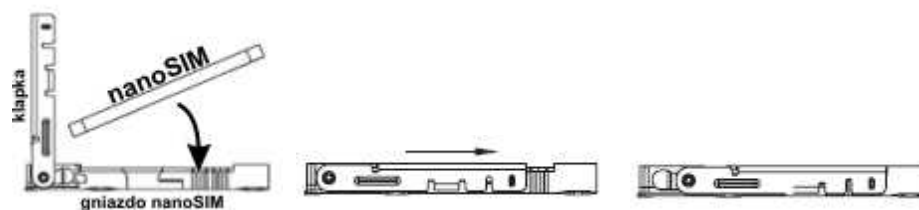
- YTDY, YTLZ,
- UTP, STP, FTP,
- YTSKY,
- inne słaboprądowe, zgodne z przepisami i normami.

### 3.4 Procedura montażu i uruchomienia.

1. Wykonać kompletne okablowanie: sygnałowe i zasilające,
2. Zainstalować obudowę i wprowadzić okablowanie poprzez przepusty kablowe,
3. Zainstalować kartę SIM w module (**karty nie wolno instalować przy załączonym zasilaniu !**),  
- włożyć poziomo do złącza SIMCARD, karta SIM zorientowana złoconymi stykami w kierunku płytki PCB, znacznik (wycięcie) karty SIM musi być skierowane zgodnie z wycięciem w gnieździe karty SIM na płytce modułu.

Poniżej widok procesu instalacji karty SIM w module MultiGSM 2 / MultiGSM - PS 2 - widok z profilu.





4. Zainstalować płytę i moduły w obudowie:
  - a) w obudowach systemowych (Ropam) na kołkach znajdujących się w komplecie,
  - b) w obudowach nadajników central alarmowych na kołkach samoprzylepnych dostarczanych z modułem,
  - c) w szafach sterowniczych poprzez zatrzask mocujący obudowę DIN na szynie montażowej.
5. Podłączyć opcjonalnie dodatkowe moduły:
  - do złącza VSR: VSR-2, VSR-2+AMR-1 lub VSR-1 lub AMR-1, VAR-1U
  - do złącza T1: TSR-xx,
6. Podłączyć przewody do odpowiednich zacisków np. sygnalizatory, przekaźniki
7. Podłączyć antenę zewnętrzną do złącza SMA-F (w obudowach systemowych przenieść konektor SMA z uchwyty SMA-F do otworu w obudowie).
8. Włączyć zasilanie modułu.
9. Podłączyć kabel łączący komputer serwisowy z gniazdem USB-micro.
10. Skonfigurować system według potrzeb.
11. Dokonać testów i prób.
12. Odłączyć kabel ze złącza USB-micro.

#### **UWAGI:**

**Należy zachować możliwe środki ochrony antystatycznej w celu zabezpieczenia układów elektronicznych przed wyładowaniami elektrostatycznymi.**

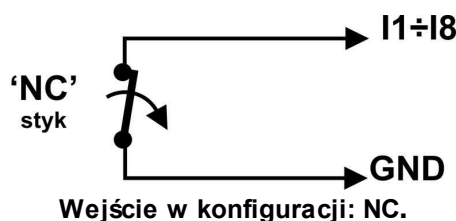
**Nie wolno włączać zasilania urządzenia bez podłączonej anteny zewnętrznej. W przypadku montażu w obudowach przystosowanych do zasilania sieciowego (z transformatorem) do zacisku uziemienia PE nie wolno podłączać przewodu N („zerowego”) obwodu zasilania sieciowego 230VAC. Podłączenie przewodu N do PE może uszkodzić układy elektroniczne, potencjał GND jest połączony galwanicznie z PE! jeżeli w obiekcie brakuje osobnego obwodu przeciwporażeniowego, zacisk należy pozostawić wolny).**

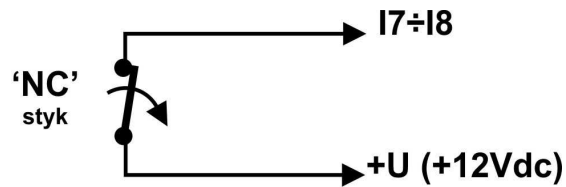
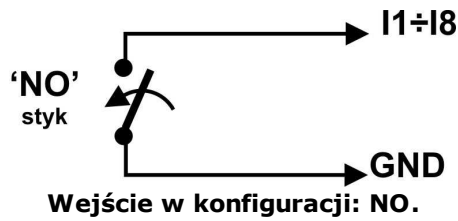
### **3.5 Podłączenie urządzeń do wejść.**

System obsługuje wiele typów polaryzacji wejść.

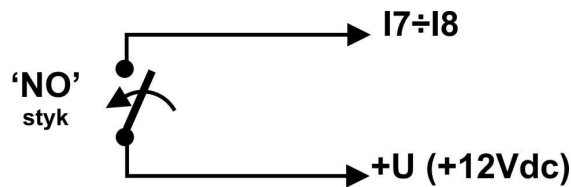
Może pracować z dowolnymi:

- czujkami o wyjściach: NC (normalnie zwarte), NO (normalnie otwarte),
- wyjściami alarmowymi: przekaźnikowymi (RELAY – styki bezpotencjałowe),
- otwarty kolektor (OC, - BELL): sterowanie „minusem” zasilania,
- wysokoprądowe (tranzystorowe: sterowanie +12V)
- wyjściami analogowymi 0-10[V], 4-20[mA] (tylko I7 oraz I8)

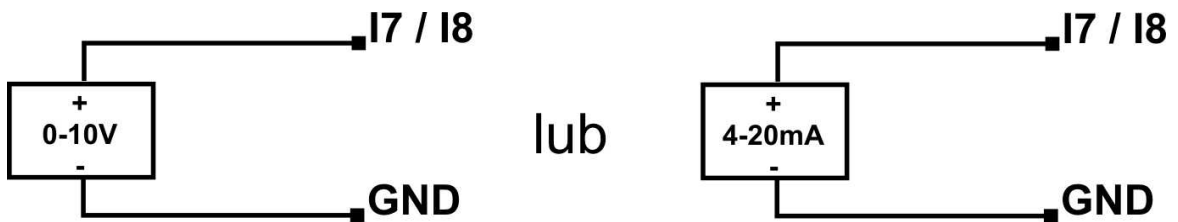




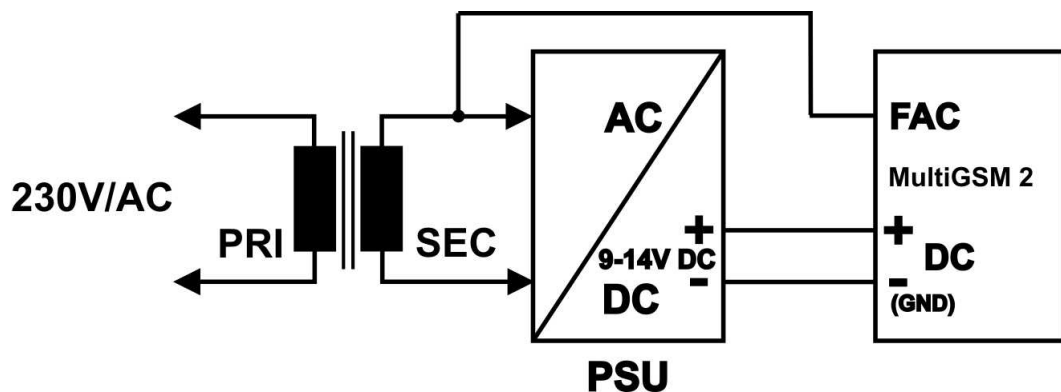
Wejście (I7,I8) w konfiguracji: NC, konfigurowane programowo (BasicGSM Manager).



Wejście (I7,I8) w konfiguracji: NO, konfigurowane programowo (BasicGSM Manager).



Wejście I7/I8 podłączenie źródła napięciowego lub prądowego.

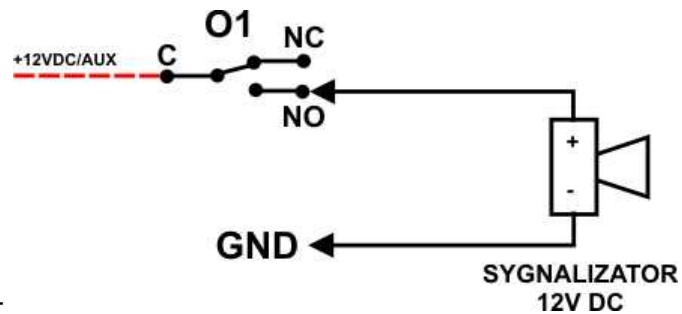


Wejście FAC podłączenie kontroli napięcia AC (po transformatorzez separacyjnym).

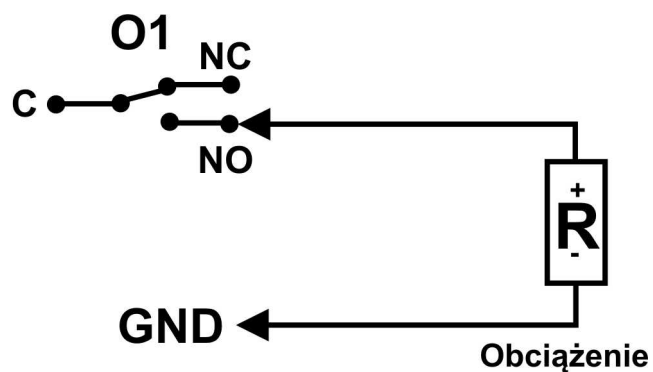
### 3.6 Podłączenie urządzeń do wyjść.

oduł posiada wyjścia pozwalające na sterowanie i sygnalizację pracy.

O1 - wyjście przekaźnikowe - 1A@30VDC

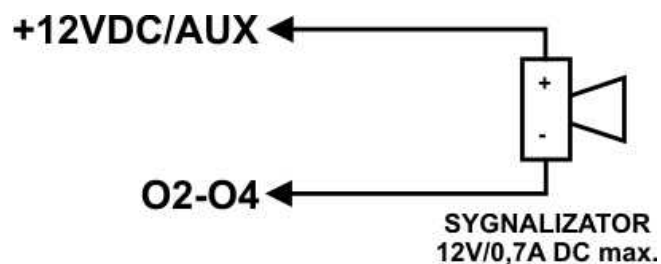


Wyjście O1: podłączenie sygnalizatora 12V DC (akustycznego i/lub optycznego).

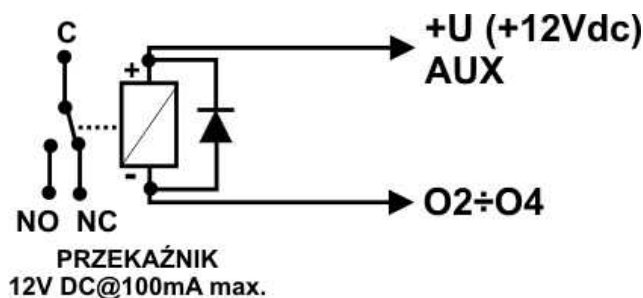


Wyjście O1: podłączenie obciążenia (urządzenia) 12V DC.

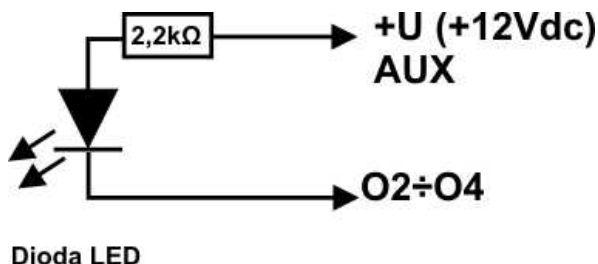
- O2-O4 w stanie aktywnym może podawać (NO) lub odłączać (NC) 0V zasilania (GND).  
(wyjścia tranzystorowe typu otwarty kolektor OC, sterujące „masą” zasilania, 700mA max.)



Wyjście O2-O4: podłączenie sygnalizatora 12VDC/700mA max. (akustycznego i/lub optycznego).



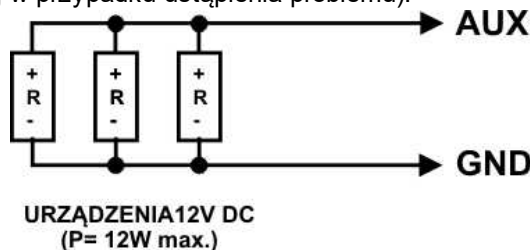
Wyjście O2-O4: podłączenie przekaźnika 12V DC, zasilanie +12V= AUX.



Wyjście O2-O4 : podłączenie diody LED, zasilanie +12V= AUX.

- **AUX**, wyjście zasilania +12V/1A (drugi zacisk, masa=GND) do zasilania czujek, przekaźników.

Wyjście posiada autonomiczne zabezpieczenie przeciwzwarciowe, przeciążeniowe i temperaturowe (powrót do pracy normalnej w przypadku ustąpienia problemu).



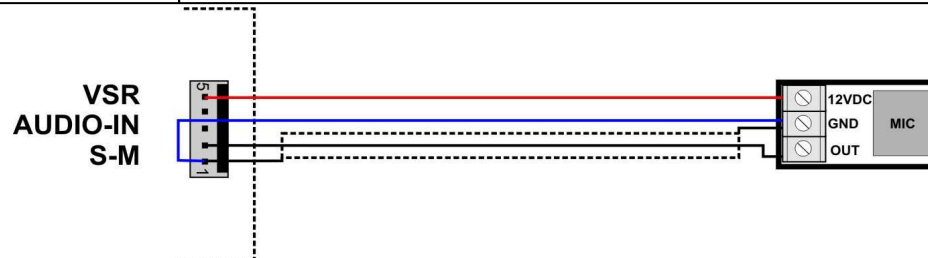
### 3.7 Podłączenie syntezeru mowy, modułu audio.

System wyposażony jest w gniazdo VSR służące do podłączenia syntezeru mowy VSR-2, VSR-1 lub modułu audio AMR-1 pozwalającego na odsłuch/podsłuch obiektu.

Syntezer mowy pozwala na nagranie i przekazanie komunikatu głosowego w przypadku zdarzenia w systemie. Odtwarzanie następuje automatycznie po nawiązaniu połączenia głosowego. Komunikat odtwarzany jest cyklicznie do zakończenia połączenia. Syntezer mowy podłączamy bezpośrednio do złącza VSR i po włączeniu zasilania nagrywamy komunikaty (wbudowany mikrofon). Komunikat jest pamiętany przy zaniku zasilania (odłączenia syntezeru). Moduł VSR-2 posiada wyjście typu MINI-JACK służące do odsłuchu nagrania.

Moduł audio AMR-1 pozwala na odsłuch audio obiektu w przypadku wyzwolenia alarmu lub połączenia głosowego (połączenia z modułem z uprawnionych numerów). W celu podłączenia modułów należy wykorzystać wtyczkę 5-pinów. Połączenie należy wykonać zgodnie ze schematem używając przewodu mikrofonowego lub skrętki UTP (przy niewielkich odległościach).

VSR, AUDIO-IN, S-M	OPIS
1	<b>GND</b> – 0V, masa zasilania i sygnału audio
2	<b>AUDIO IN</b> wejście sygnału audio (mikrofon)
3	<b>T+</b> wyzwalanie syntezy (+5Vdc)
4	<b>AUDIO OUT</b> wyjście sygnału audio, (głośnik)
5	<b>+12V</b> – zasilanie syntezy mowy lub modułu audio



## 4 Konfiguracja systemu.

Programowanie i konfiguracja systemu (modułu) można wykonać:

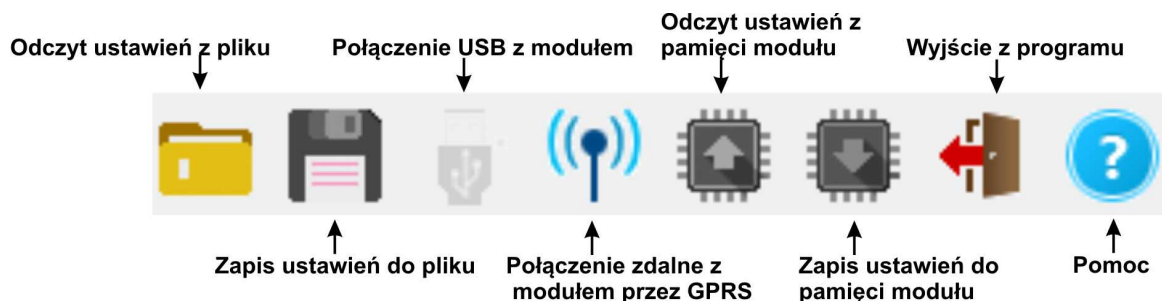
- z poziomu programu BasicGSM Manager; połączenie lokalne całego systemu i funkcje,
- z poziomu programu BasicGSM Manager; połączenie GPRS - całego systemu i funkcje,
- z poziomu komend SMS; wybrane funkcje

### 4.1 Konfiguracja systemu: BasicGSM Manager.

Program BasicGSM Manager przeznaczony jest do pracy na komputerach klasy PC z systemem operacyjnym WINDOWS XP/VISTA/7/8/10. Komunikacja pomiędzy BasicGSM Manager a MultiGSM 2 odbywa się poprzez port USB z wykorzystaniem kabla komunikacyjnego. Program BasicGSM Manager pozwala na konfigurację urządzeń oraz uaktualnienia wersji oprogramowania urządzenia (wymiana firmware).

#### 4.1.1 Opis paska narzędziowego programu.

Program posiada tekstowo-graficzne menu. Niedostępne operacje lub funkcje dla danego typu urządzenia są prezentowane jako nieaktywne (szare: ikony lub napisy). Funkcje komunikacji dostępne są dopiero po prawidłowym skonfigurowaniu portu USB i uruchomieniu komunikacji z modułem.




#### UWAGA:

**Zapis ustawień do pamięci modułu NIE ZAPISUJE NUMERÓW TELEFONÓW !  
Numery telefonów do pamięci modułu należy zapisać w zakładce "NUMERY" !**

### 4.1.2 Konfiguracja lokalna poprzez port USB.

Moduł konfigurowany jest poprzez złącze USB. W celu uzyskania połączenia z programem konfiguracyjnym należy wykonać następujące czynności.


1. Wyłączyć zasilanie modułu.
2. Podłączyć kabel komunikacyjny do złącza micro USB na płycie modułu.
3. Podłączyć kabel do portu w komputerze serwisowym (USB).
4. Uruchomić komputer serwisowy i program BasicGSM Manager.
5. Włączyć zasilanie modułu.
6. W programie BasicGSM Manager:
  - wpisać HASŁO w OPCJE KOMUNIKACJI (fabryczne 111111), w przypadku braku hasła lub jego niezgodności możliwy jest tylko ZAPIS do modułu i aktualizacja firmware

6. Ikona połączenia USB z modulem , sygnalizuje stan oczekiwania na połączenie z modulem, komunikat w stopce programu: OCZEKUJE NA ZGŁOSZENIE MODUŁU. Po wykryciu modułu

(gotowości do połączenia z modulem) ikona posiada ciemny kolor: .

7. Moduł powinien uruchomić komunikację, w programie uaktywnią się opcje związane z komunikacją. Ponadto poprawna komunikacja sygnalizowana jest animacją obok logo firmy Ropam Elektronik w pasku górnym programu a w stopce programu BasicGSM Manager pojawi się komunikat JEST POŁĄCZENIE Z MODUŁEM oraz wersja hardware, wersja firmware modułu, ID płyty.

8. Skonfigurować moduł, wykonać testy (ON-LINE) itp. Wykonywania odczytu/ zapisu itp. sygnalizowane jest odpowiednim komunikatem w stopce programu a postęp wykonania wskazuje procentowy wskaźnik w górnej części menu programu - obok logo Ropam Elektronik.

9. W celu zakończenia komunikacji należy nacisnąć ikonę USB  (dioda żółta SEND mrugnie 4-5 razy).

10. Odłączyć kabel ze złącza micro USB.
11. Wykonać testy, szkolenie użytkownika.

### 4.1.3 Połączenie z modulem przez GPRS.

Moduł MultiGSM 2 udostępnia opcję połączenia zdalnego z użytkownikiem za pomocą danych GPRS poprzez serwer RopamBridge.

Aby zestawić połączenie zdalne z modulem za pomocą programu BasicGSM Manager należy:

- zapewnić dostęp do internetu dla komputera, z którego będzie nawiązywane zdalne połączenie z modulem MultiGSM 2
- odczytać konfigurację (wczytać plik z konfiguracją) modułu, z którym chcemy się połączyć
- zweryfikować dane dotyczące połączenia GPRS - APN:

#### Przykład ustawień operatora Orange:

Ustawienia APN operatora GSM	
APN GPRS	internet
APN Użytkownik	internet
APN Hasło	internet

- wybrać z paska statusowego programu BasicGSM Manager opcję zdalnego połączenia z



modułem:

- moduł podczas tej procedury musi być rozbrojony
- wysłać do modułu SMS z żądaniem zestawienia połączenia zdalnego: kod SMS/Logowania do aplikacji connect (np. 2222 connect),
- trwa zestawianie połączenia (40 prób),
- po udanej procedurze zestawienia zdalnego połączenia na pasku statusowym pojawi się ikona antenki obok wskaźnika synchronizacji danych pomiędzy modułem a programem BasicGSM Manager:



- aby zakończyć zdalne połączenie z modułem należy wcisnąć ikonę:



#### 4.1.4 Opis funkcjonalny.

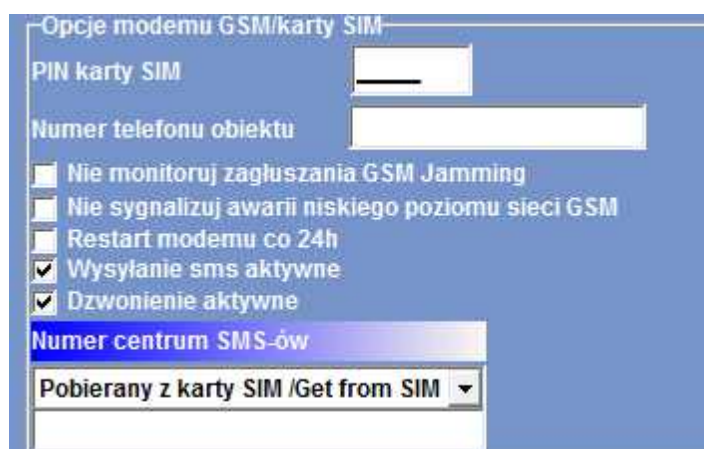
Opis funkcji i sposób konfiguracji przedstawiony jest za pomocą okienek, opisów i komunikatów z programu BasicGSM Manager.

##### 4.1.4.1 Zakładka: ustawienia karty SIM.

###### KOD PIN KARTY SIM

W pole „PIN karty SIM” należy wpisać cyfry kodu PIN karty SIM zainstalowanej w telefonie modułu.

W przypadku korzystania z karty nie wymagającej (wyłączonej opcji) kodu PIN należy nie wpisywać kodu PIN.



###### UWAGI:

- w ustawieniach fabrycznych modułu nie jest nadawany kod PIN. Pozwala to na montaż karty SIM i uruchomienie modułu bez obawy o zablokowanie SIM-a poprzez wprowadzenie błędnego kodu PIN przez moduł.

- nie wpisanie kodu PIN nie wyłącza żądania kodu PIN tylko dotyczy kart bez PIN-owych

###### NUMER TELEFONU OBIEKTU

Jest to numer karty SIM umieszczonej w module. Pole jest zapisywane do pamięci modułu.

**Nie monitoruj zagłuszania GSM Jamming:** opcja wyłącza wykrywanie zagłuszania przez modem sygnału GSM.

**Nie sygnalizuj awarii niskiego poziomu sieci GSM:** wyłączona funkcja sygnalizowania niskiego poziomu sieci GSM

**Restart modemu co 24h:** Funkcja restartu modemu co 24h od ostatniego restartu modułu MultiGSM 2. Funkcja ta bywa przydatna w przypadkach gdzie są problemy z logowaniem do sieci, niestabilnym połączeniem z BTS operatora, wirtualnymi operatorami. Moduł resetuje tylko modem GSM, pozostałe funkcje modułu są dostępne, zdarzenia generowane na wejściach i wyjściach są zapisywane do pamięci modułu.

**Wysyłanie SMS aktywne:** włączona funkcja powiadamiania o zdarzeniach z systemu za pomocą SMS. Brak zaznaczenia tej opcji powoduje brak wysyłania wiadomości SMS przez moduł.

**Dzwonienie aktywne:** włączona funkcja powiadamiania o zdarzeniach w systemie w postaci dzwonienia do użytkownika. Oprócz powiadamiania w postaci dzwonienia, wysyłane są również komunikaty z syntezerów mowy: VSR-1, VSR-2, modułu AMR-1. Gdy funkcja nieaktywna - brak możliwości wysyłania powiadomień CLIP i głosowych z modułu MultiGSM 2.

Gdy istnieje potrzeba wykorzystania modułu MultiGSM 2 jako samodzielne urządzenie sterujące - wówczas należy wyłączyć opcje wysyłania SMS i dzwonienia- moduł nie będzie włączał modemu GSM a tym samym w systemie nie będą pojawiały się awarie dotyczące sieci GSM/dzwonienia/wysyłania SMS.

### CENTRUM SMS

Numer centrum SMS-ów, należy wybrać w zakładce operatora z listy (numer wyświetli się automatycznie) lub edytować pole. Numer należy wpisać w formacie międzynarodowym.



#### UWAGI:

**Moduł posiada opcję automatycznego pobrania numeru centrum SMS z karty SIM włożonej do złącza nano SIM CARD.**

**W przypadku braku możliwości prawidłowej automatycznej identyfikacji centrum SMS przez moduł - operatora należy wybrać ręcznie i zapisać w pamięci modułu.**

**CENTRUM SMS musi to być numer centrum SMS-ów operatora sieci GSM karty SIM znajdującej się w telefonie modułu! Brak numeru lub niepoprawny numer zablokuje wysyłanie SMS-ów!**

### USTAWIENIA APN

Ustawienia APN operatora GSM	
APN GPRS	internet
APN Użytkownik	internet
APN Hasło	internet

**USTAWIENIA APN:** Ustawienia logowania do punktu dostępowego (internet przez GPRS). Wymagane do sterowania modułem z aplikacji RopamMulti, monitoringu GPRS, wysyłania powiadomień e-mail



z modułu.

### USTAWIENIA POCZTY E-MAIL SMTP/SMTPS

Wysłanie e-mail aktywne

**Ustawienia poczty E-mail SMTP/SMTPS**

Parametr	Stan
SMTP Server	smtp.gmail.com
SMTP Port	587
SMTP Użytkownik	Jan Przykład
SMTP Hasło	przykładowehasło
Nadawca adres	basicgsm2@gmail.com
Nadawca nazwa	ModulBasicGSM2
Sms gdy błąd wysłania	<input type="checkbox"/>

Bezpieczeństwo połączenia:

- bez szyfrowania
- TLS
- STARTTLS

Zakładka do wprowadzenia danych konta e-mail, z którego będą wysyłane powiadomienia o zdarzeniach w systemie. Na obrazku pokazano przykładowe dane do konfiguracji konta Gmail.

### DOSTĘP DO MODUŁU APLIKACJĄ MOBILNĄ RopamMulti

Dostęp do modułu aplikacją mobilną RopamBasic

Metoda łączenia

- zawsze po restarcie
- na życzenie aplikacji (sms [xxxx] deviceup)

**Edycja ekranu aplikacji mobilnej**

Ustawienia aplikacji

Opcja ta pozwala na obsługę modułu MultiGSM 2 z poziomu aplikacji RopamMulti za pomocą danych GPRS. Należy również prawidłowo skonfigurować APN operatora karty SIM zainstalowanej w module.

### USTAWIENIA MONITORINGU GPRS

Monitoring GPRS (stacja Ropam RMS , Kronos NET)

Tryb pracy modułu

transmisja GPRS  
 transmisja GPRS i SMS  
 transmisja SMS gdy problem z GPRS

Ustawienia monitoringu GPRS

Protokół komunikacyjny

Ropam RMS

Parametr	Stan
Kod obiektu	1111
Klucz szyfrujący[16 znaków]	*****
Adres IP stacji	52.121.210.022
Port	8080
Adres IP zapasowy	52.121.210.030
Port zapasowy	8888
Okres testu transmisji [s]	15
Test transmisji kod	12
Szyfrowanie pakietów (TCP/IP)	<input type="checkbox"/>

Moduł MultiGSM 2 posiada możliwość podłączenia do stacji monitoringu RopamRMS lub innych wykorzystujących protokół KronosNET.

System pozwala na uruchomienie monitoringu GPRS z wybranymi stacjami monitoringu ARC lub powiadomianie poprzez serwer SMTP wiadomościami e-mail.

**Uwaga:**

- Jeżeli aktywny jest monitoring GPRS to funkcja dostępu przez aplikację mobilną RopamMulti jest nieaktywna.
- Konto do obsługi musi posiadać możliwość wyłączenia autoryzacji.

#### 4.1.4.2 Zakładka: numery.

##### NUMERY TELEFONÓW

Moduł pozwala na powiadomienie o zdarzeniach 1000 numerów telefonów oraz 8 adresów e-mail. Lista ta może także służyć jako filtr dla sterowania SMS i/lub CLIP, e-mail. Numery należy wpisać w formacie międzynarodowym.

Numery telefonów i adresy e-mail

Numery telefonów | Adresy e-mail

	Nazwa	Numer tel.	Grupa		
1			a	+	-
2			a	+	-
3			b	+	-
4			c	+	-
5			d	+	-
6			e	+	-
7			f	+	-
8			g	+	-
9			h	+	-
10			a	+	-
11			a	+	-
12			a	+	-
13			a	+	-
14			a	+	-
15			a	+	-
16			a	+	-

Numer administracyjny: +48

Możliwe jest również sterowanie wyjściami przez numery zapisane w pamięci modułu.

#### UWAGA:

Zapis numerów telefonów do pamięci modułu może odbyć się TYLKO W TYM MIEJSCU PROGRAMU !

Zapis konfiguracji do modułu nie zapisuje pamięci numerów !

#### 4.1.4.3 Zakładka Wejścia.

Opis ustawień wejść modułu MultiGSM 2.

##### 4.1.4.3.1 Ustawienia w wejścia - binarne I1-I6.

1. Wejście 1	Ustawienia wejścia
1. Wejście 1	Nazwa: Wejście 1
2. Wejście 2	Polaryzacja: NO
3. Wejście 3	Typ: Info
4. Wejście 4	Opóźnienie jednostka: <input checked="" type="radio"/> ms <input type="radio"/> s
5. Wejście 5	Opóźnienie czas: 250
6. Wejście 6	Blokuj po naruszeniu na czas [min]: 0
7. Wejście 7	Użytkownik nie może blokować: <input type="checkbox"/>
8. Wejście 8	

- **NAZWA:** Nazwa nadawana wejściu celem identyfikacji podłączonego do niego urządzenia lub nadzorowanego pomieszczenia.

- **POLARYZACJA:**

Wejścia modułu mogą niezależnie być skonfigurowane w jednym z typów polaryzacji (konfiguracji): I1-I6: NO, NC, wyłączone

**NO** - oznacza wejście w konfiguracji NORMALNIE OTWARTE, wyzwalane przez podanie

„masy” (GND). W przypadku wejść I7, I8 istnieje możliwość wyzwalania „masą” (GND) lub „plusem” (+VDC).

**NC** - oznacza wejście w konfiguracji NORMALNIE ZAMKNIĘTE, wyzwalane przez odłączenie od „masy” (GND). W przypadku wejść I7, I8 istnieje możliwość wyzwalania „masą” (GND) lub „plusem” (+VDC).

**WYŁĄCZONE** – wyłącza wejście niezależnie od innych ustawień wejścia.

- **TYP:**

**INFO**- pobudzenie wejścia nie wywołuje akcji alarmowej, lecz rozpoczyna proces wysyłania SMS-ów i połączeń głosowych VOICE według ustawień.

**24h**- wejście generuje alarm, w każdym stanie modułu oraz generuje proces wysyłania SMS-ów i połączeń głosowych VOICE według ustawień.

**ZWYKŁA** - linia wyzwała alarm (głośny) jeżeli system jest w czuwaniu oraz generuje proces wysyłania SMS-ów i połączeń głosowych VOICE według ustawień.

**ZAŁ/WYŁ**- linia załączająca/wyłączająca czuwanie systemu. Wejście może pracować w trybie bistabilnym (przełącznik): naruszenie załącza czuwanie, koniec naruszenia wyłącza.

lub monostabilnym (przycisk, gdy załączona opcja: LINIA IMPULSOWA) działanie jest wtedy następujące: pierwsze naruszenie uzbraja moduł, drugie naruszenie rozbraja, naprzemiennie.

**ZWYKŁA CICHA** - wejście działa tylko w czuwaniu, nie generuje alarmu głośnego, generuje tylko proces wysyłania SMS-ów i połączeń głosowych VOICE według ustawień.

- **OPÓŹNIENIE:** jednostka czasu opóźnienia zadziałania wejścia: [ms], [s],
- **OPÓŹNIENIE CZAS:** wartość czasu, po którym zostanie wykryte naruszenie wejścia: jednostki [ms] - milisekundy (1s=1000ms), [s] - sekundy.

**Przykład:**



- **Blokuj na [min]:**

Czas blokady wejście (reakcji) po pierwszym naruszeniu. Opcja działa dla wejść TYPU: INFO, ZWYKŁA, ZWYKŁA CICHA. Dla każdego z wejść można ustawić niezależnie czas blokady (domyślnie ustawiony na 0s). Czas min/max.= 1min./360min

**Uwaga:**

- opcja ma zastosowanie przy ograniczeniu ilości powiadomień oraz przy czujkach ruchu podłączonych do wejść; ograniczenie ilości transmisji z danego źródła, czytelność przesyłanych komunikatów,

- dla czujek ruchu np. PIR parametr powinien wynosić czas działania alarmu głośnego lub minimum 1 minuta.

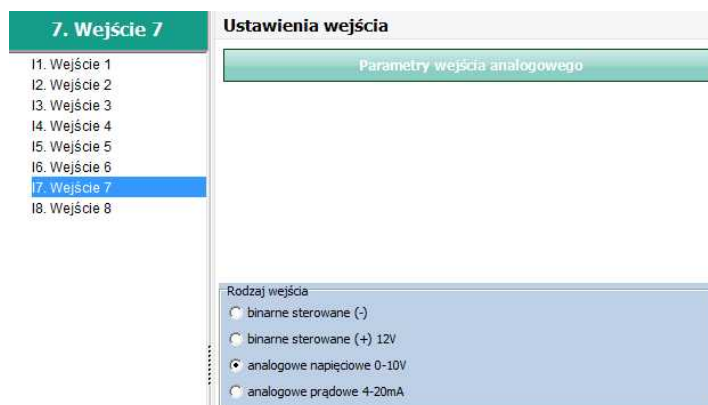
**Użytkownik nie może blokować:** brak możliwości blokowania wejścia przez użytkownika z aplikacji: RopamMulti, RopamDroid lub komendą SMS

## 4.1.4.3.2 Ustawienia wejścia - analogowe I7, I8.

Dodatkowo dwa wejścia I7, I8 to wejścia binarno / analogowe, które mogą być konfigurowane z poziomu oprogramowania BasicGSM Manager.

Wejścia te mogą oprócz stanów binarnych (0,1) rozpoznawać wartości sygnałów analogowych: 0-10 [V] oraz 4-20[mA].

Po wyborze trybu działania wejścia I7 lub I8 jako analogowe:

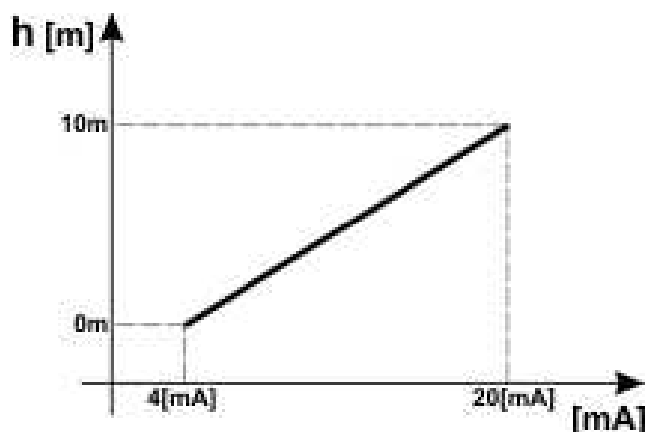


należy skonfigurować jego parametry:

- nazwę - łatwiejsza identyfikacja mierzonej wielkości
- Alarm gdy wartość wyższa/niższa od dopuszczalnych (powiadomienie SMS, CLIP, e-mail) o wymaganej treści. Możliwe jest również ustawienie komunikatów głosowych odtwarzanych przez moduł VSR-2 podłączony do modułu lub wykorzystanie komunikatów audio nagranych do plików i wgranych do pamięci modułu (zakładka: "Komunikacja, testy, liczniki" opcja: Komunikaty głosowe audio).
- Alarm gradientu: (powiadomienie SMS, CLIP, e-mail) o wymaganej treści. Możliwe jest również ustawienie komunikatów głosowych odtwarzanych przez moduł VSR-2 podłączony do modułu.
- Histeresa wejścia: ustawienie pozwalające na opóźnienie działania wejścia wobec zmian parametrów na wejściu.
- Opóźnienie [ms]: zwłoka czasowa w reakcji na zmianę wartości mierzonej.

Przykładowe ustawienie wejścia I7, do którego podłączony został czujnik poziomu cieczy z wyjściem 4-20[mA].

Zasada działania wejścia:



Dla poziomu cieczy 0m sygnał wystawiany na wyjściu przetwornika wynosi 4[mA], odpowiednio dla maksymalnego poziomu (10m) jest to 20[mA].

**UWAGI:**

**W wiadomości SMS "STAN" są wyświetlane wartości z wejść 17/18 w jednostkach ustawionych w programie.**

4.1.4.3.3 Wejścia - powiadomienia.

**Moduł MultiGSM 2 posiada następujące opcje powiadamiania o zmianie stanu wejścia / alarmach z wejść:**

**SMS**  
**Dzwonienie**  
**E-mail**

**• Treść SMS NARUSZENIE/ SMS POWRÓT:**

W zakładce wprowadzamy treść SMS-ów które zostaną wysłane przy zdarzeniach. Możliwe jest

wysyłanie niezależnych SMS-ów przy naruszeniu i powrocie wejścia. Maksymalna długość SMS-a wynosi 30 znaków. Nie wolno używać znaków specjalnych (np. polskich liter).

- **Kod TCP:** kod zdarzenia wysyłany do stacji monitoringu RopamRMS lub KronosNET
- **Komunikat audio:** Wybór dostępnych komunikatów nagranych w module VSR-2 lub module, należy podać numer komunikatu do odtworzenia dla danego zdarzenia. (Konfiguracja komunikatów w zakładce: "Komunikacja, testy, liczniki").
- **SMS typu FLASH:** powiadomienie o naruszeniu/powrocie z danego wejścia wyświetlane na ekranie telefonu lecz NIE PRZECHOWYWANE W PAMIĘCI TELEFONU !
- **Dołącz STAN:** Oprócz powiadomienia w formie jednej z powyższych, moduł dołącza do wiadomości SMS ze stanem systemu z chwili wygenerowania powiadomienia.

#### UWAGI:

- należy pamiętać, że wiadomość SMS typu FLASH można bardzo łatwo przeoczyć, ponieważ nie jest zapamiętywana w telefonie (znika z wyświetlacza telefonu np. gdy ktoś dzwoni), opcja FLASH może nie działać w przypadku wysyłania SMS-ów do innego operatora niż karta SIM modułu (nie jest to zależne od ustawień lecz wynika z ograniczeń wprowadzanych przez operatorów !).

**Powiadomienie o naruszeniu wejścia (zmiana 0->1)**

Tel/e-mail	a	b	c	d	e	f	g	h
Sms do:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dzwoń do:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-mail do:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




Treść sms/e-mail	
Kod TCP	
Komunikat audio	5,6
Sms typu FLASH	<input type="checkbox"/>
Dołącz STAN	<input type="checkbox"/>

**Komunikaty głosowe audio**

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

## 4.1.4.4 Zakładka: Wyjścia.

Ustawienia wyjścia	
Nazwa	Wyjście 1
Polaryzacja	NO
Działanie	MONO
Czas załączenia [s]	300
Treść smsa załączającego On	
Treść smsa wyłączającego Off	
Wymagaj kodu dla sterowania sms	<input checked="" type="checkbox"/>
Kod DTMF załączający On	
Kod DTMF wyłączający Off	
Potwierdzaj smsem sterowanie CLIP	<input type="checkbox"/>
<b>Załączane przez</b>	
<input type="checkbox"/> SMS	<input type="checkbox"/> Logic processor
<input type="checkbox"/> Dzwonek CLIP	<input type="checkbox"/> Awaria zbiorcza
<input type="checkbox"/> Kod DTMF	<input type="checkbox"/> Brak AC
<input type="checkbox"/> Aplikacja mobilna	<input type="checkbox"/> Timer 1
<input type="checkbox"/> Alarm	<input type="checkbox"/> Timer 2
<input type="checkbox"/> Wskaźnik czuwania	<input type="checkbox"/> Timer 3
<input type="checkbox"/> Uzbrojenie CA impuls	<input type="checkbox"/> Timer 4
<input type="checkbox"/> Rozbrojenie CA impuls	
<input type="checkbox"/> Uzbrojenie/Rozbrojenie CA impuls	
<b>Numerы uprawnione do sterowania CLIP wyjściem</b>	
a b c d e f g h Dowolny	<input type="checkbox"/> Dostęp CLIP wg. timera 1
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
 Ustawienia wyjścia  Powiadomienie o załączeniu wyjścia (0->1)  Powiadomienie o wyłączeniu wyjścia (1->0)	

**NAZWA:** Nazwa nadawana wyjściu celem identyfikacji podłączonego do niego urządzenia.

**POLARYZACJA:**

Wybór konfiguracji w stanie normalnym:

- wyjście O1 - przekaźnikowe, bezpotencjałowe, styki COM, NO, NC, nieaktywne w stanie normalnym
- rozwarne NO lub zwarte do masy NC, O2-O4

**DZIAŁANIE:**

**MONO (monostabilne, jeden stan stabilny)** wyjście zmienia stan normalny po zdarzeniu zaznaczonym w polu „Załączane przez” na czas określony w polu „Czas [s]”, po jego upływie wraca do stanu normalnego.

Możliwe jest skrócenie czasu MONO poprzez komendę SMS, kod DTMF lub aplikacje mobilne.

**BI (bistabilne, dwa stany stabilne)** wyjście zmienia stan normalny po zdarzeniu zaznaczonym w polu „Załączane przez” na stan przeciwny i pozostaje w nim do czasu następnego zdarzenia, np. naruszenie wejścia. Wyjście w trybie BI dla wyzwalań jako ALARM działa jak zatrask (latch), do skasowania alarmu.

**CZAS [s]**

Określa czas działania [s] wyjścia w trybie MONO, parametr 1- 9000 s.

**SMS ON**

W zakładce wprowadzamy treść SMS-a który spowoduje załączenie danego wyjścia (domyślnie OnX gdzie X=numer wyjścia). Maksymalna długość SMS-a wynosi 20 znaków. Nie wolno używać



znaków specjalnych (np. polskich liter).

#### **SMS OFF**

W zakładce wprowadzamy treść SMS-a który spowoduje wyłączenie danego wyjścia (domyślnie OffX gdzie X=numer wyjścia). Maksymalna długość SMS-a wynosi 20 znaków. Nie wolno używać znaków specjalnych (np. polskich liter).

#### **WYMAGAJ KODU**

Zaznaczenie opcji spowoduje że sterowanie danym wyjściem poprzez SMS-a będzie wymagało w treści umieszczenie oprócz SMS ON/SMS OFF, KODU SMS (zakładka: Komunikacja, testy, liczniki).

#### **DTMF On**

W zakładce wprowadzamy kod DTMF, który będzie załączał dane wyjście (DTMFOn\*). zalecana długość 2-4 znaki (liczby).

#### **DTMF Off**

W zakładce wprowadzamy kod DTMF, który będzie wyłączał dane wyjście (DTMFOff\*). zalecana długość 2-4 znaki (liczby).

#### **ZAŁĄCZANE PRZEZ**

Określa jakie zdarzenia sterują wyjściem, zaznaczenie kilku opcji tworzy SUMĘ LOGICZNĄ (OR) tych zdarzeń (tzn. wyjście jest aktywne gdy przynajmniej jedno zdarzenie zostało spełnione), pozwala to na łączenie np. sterowania: równocześnie SMS i CLIP.

**SMS** zaznaczenie opcji zezwala na sterowanie wyjściem poprzez SMS-a (komenda lub kod dostępu + komenda w zależności od konfiguracji) lub aplikację RopamDroid.

**CLIP** opcja zezwala na sterowanie wyjścia poprzez krótkie połączenie z numerem telefonu modułu. Funkcja dostępna pod warunkiem zezwolenia sterowania w opcji „NUMERY UPRAWNIONE DO STEROWANIA CLIP wyjściem” przez wybrane numery wprowadzone w polach NUMERY TELEFONÓW.

**DTMF** zaznaczenie opcji zezwala na sterowanie wyjściem poprzez DTMF w czasie połączenia głosowego (DTMFOn\* lub DTMFOff\*).

**APLIKACJA MOBILNA:** sterowanie wyjściem z aplikacji mobilnej RopamMulti oraz RopamDroid

**ALARM:** wyjście aktywne gdy wystąpi alarm. (def. wejście zwykłe)

**WSKAŹNIK CZUWANIA:** wyjście aktywne (wskaźnik) gdy moduł wejdzie w stan czuwania, jeżeli aktywna jest ta opcja to ignorowane są ustawienia czasu w polu „CZAS [s]”.

**UZBROJENIE CA IMPULS:** załączenie wyjścia na krótki impuls (0,7s), np. celem uzbrojenia zewnętrznej centrali alarmowej

**ROZBROJENIE CA IMPULS:** załączenie wyjścia na krótki impuls (0,7s), np. celem rozbrojenia zewnętrznej centrali alarmowej

**UZBROJENIE/ROZBROJENIE CA IMPULS:** załączenie/wyłączenie wyjścia na krótki impuls (0,7s), np. celem uzbrojenia/rozbrojenia zewnętrznej centrali alarmowej

**LOGIC PROCESSOR** - wyjście załączane przez LogicProcessor, proces o nadrzędnym działaniu dla wyjść modułu. Jeśli jest zaznaczona opcja sterowanie przez LP to wówczas pozostałe funkcje wyzwalające zmianę stanu wyjścia są nadpisywane przez pętlę LogicProcessora ! Działanie wyjścia w oparciu o LP pozwala na osiągnięcie wyniku bazującego na wielu zasobach systemowych co znacznie ułatwia zaawansowane wykorzystanie modułu i zmniejsza ilość zewnętrznych peryferiów potrzebnych do realizacji bardziej złożonych operacji z użyciem modułu MultiGSM 2.

**AWARIA ZBIORCZA** wyjście aktywne gdy wystąpi awaria.

**BRAK AC** - wyjście aktywne gdy wystąpi zanik zasilania AC, czas opóźnienia sygnalizacji braku AC (0s-165min. konfigurowany w zakładce KOMUNIKACJA, TESTY, LICZNIKI)

**TIMER 1, TIMER 2, TIMER 3, TIMER 4:** wyjście załączane/wyłączane przez timery dostępne w systemie

**Dostęp CLIP wg. timera T1:** Opcja ta umożliwia sterowanie wyjściem za pomocą sygnału CLIP w określonych porach: dnia, tygodnia, miesiąca, roku. Funkcja pomocna w zastosowaniach np. w firmie gdy wiadomo że dostęp do np. wjazdu (szlaban) jest określona godzinami pracy firmy (określonymi w zakładce Timery).

#### **NUMERY UPRAWNIONE DO STEROWANIA CLIP WYJŚCIEM**

Opcja po zaznaczeniu uprawnia **numery/grupy** telefonów wprowadzone w zakładce NUMERY do sterowania wyjściem z zaznaczoną opcją **ZAŁĄCZ PRZEZ:** Dzwonek CLIP.

#### **UWAGI:**

- **należy pamiętać, że numer telefonu, z którego chcemy sterować wyjściem nie może być „zastrzeżony”.**
- **reakcje na połączenie przychodzące konfiguruje się w zakładce OPCJE Systemowe.**

#### 4.1.4.4.1 Zakładka: Wyjścia - powiadomienia.

Zakładka pozwala na konfigurację powiadomień przy zmianie stanu wyjść modułu. Okno i jego konfiguracja wygląda analogicznie jak dla opcji powiadomienia z wejścia.

#### **Stan logiczny '0'= wyjście nieaktywne:**

- **polaryzacja 'NO'**  
O2-O4 = hiZ (wysoka impedancja)
- **polaryzacja 'NC'**  
O2-O4 = GND (masa)

#### **Stan logiczny '1'= wyjście aktywne**

- **polaryzacja 'NO'**  
O2-O4 = GND (masa)
- **polaryzacja 'NC'**  
O2-O4 = hiZ (wysoka impedancja)

#### **Informacje:**

**OUT1-OUT4:** lista wyjść, których dotyczą ustawienia.

**SMS 0->1:** kolumna do wprowadzenia treści SMS-ów wysyłanych przy zmianie danego wyjścia na stan '1' aktywne.

**SMS 1->0:** kolumna do wprowadzenia treści SMS-ów wysyłanych przy zmianie danego wyjścia na stan '0' nieaktywne.

**DZWOŃ 0->1:** kolumna do aktywacji połączenia głosowego (CLIP lub komunikat głosowy) przy zmianie danego wyjścia na stan '1' aktywne.

**E-mail do:** kolumna do zaznaczenia numerów odbiorców z listy do wysłania przy zmianie danego wyjścia na stan '1' aktywne.

**Komunikat audio 0->1:** kolumna do wprowadzenia numerów komunikatów odtwarzanych podczas połączenia głosowego z syntezyera VSR-2 lub z pamięci urządzenia, przy zmianie danego wyjścia na stan '1' aktywne.

**DZWOŃ 1->0:** kolumna do aktywacji połączenia głosowego (CLIP lub komunikat głosowy) przy zmianie danego wyjścia na stan '0' nieaktywne.

**Komunikat audio 1->0:** kolumna do wprowadzenia numerów komunikatów odtwarzanych podczas połączenia głosowego z syntezyera VSR-2 lub z pamięci urządzenia, przy zmianie danego wyjścia na stan '0' nieaktywne.

**Tel/e-mail:** kolumny do zaznaczenia odbiorców wiadomości SMS/CALL/E-MAIL.

- **brak treści SMS-a = brak transmisji SMS przy danym zdarzeniu.**

#### 4.1.4.5 Zakładka: Timery.

Ustawienia czterech niezależnych timerów pozwalających na sterowanie uzbrajaniem systemu, sterowaniem wyjściami, funkcjami LogicProcessora.

Każdy timer może posiadać 20 niezależnych wpisów o załączeniach/wyłączeniach.

Lp	Stan	Rok	Miesiąc	Dzień	Czas	Dzień tyg.		
1	1 ON		1	1	11:51:28		+	-
2	0 OFF		2	2	11:51:34		+	-
3	1 ON		3	7	06:00:00		+	-
4	0 OFF		3	7	08:00:00		+	-
5	0 OFF		4	10	06:00:00		+	-
6	1 ON		4	10	08:00:00		+	-
7	0 OFF		4	10	12:00:00		+	-
8	1 ON		5	1	06:50:00		+	-
9	0 OFF		5	5	18:00:00		+	-
10	1 ON		5	6	06:00:00		+	-
11	0 OFF		5	7	06:00:00		+	-
12	1 ON		5	12	08:00:00		+	-
13	0 OFF		5	15	18:00:00		+	-
14	1 ON		6	12	07:30:00		+	-
15	0 OFF		6	18	17:55:00		+	-
16	1 ON		8	1	06:00:00		+	-
17	0 OFF		8	10	14:00:00		+	-
18	1 ON		11	22	15:45:00		+	-
19	0 OFF		11	28	23:55:00		+	-

Tryb timera

roczny     dzienny  
 miesięczny     stały  
 tygodniowy     wyłączony

#### 4.1.4.6 Zakładka: Komunikacja, Testy, Liczniki

- Ustawienia karty SIM
- Numerzy telefonów, adresy e-mail
- Wejścia
- Wyjścia
- Timery
- Komunikacja, testy, liczniki**
- Opcje systemowe
- Temperatura
- LogicProcessor
- Pamięć zdarzeń
- Podgląd Online
- Log temperatury i wejść analogowych
- Bramka domofonowa
- Wersja
- Sprzęt:
- Program:
- Typ: MultiGSM
- ID płyty

#### Zdarzenia systemowe powiadomienia

##### Alarm

Alarm początek

Alarm koniec

Dodaj numer i nazwę wejścia

---

Niskie napięcie zasilania DC

Alarm

Brak zasilania AC

Awaria akumulatora

#### Opcje komunikacji

Hasło komunikacji z komputerem: 111111

Klucz szyfrowania aplikacji TCP/IP: b068f29426af5c2d

Kod sms/łogowania do aplikacji: 1111

Opcje zdalnej zmiany konfiguracji

możliwa zmiana konfiguracji poprzez sms

możliwe zdalne programowanie poprzez GPRS

Zegar RTC

Korekta zegara s/24h: 0

Strefa czasowa GMT: 0

pobierz czas z sieci GSM po restarcie

synchronizacja z serwerem NTP (GPRS)

zmiana czasu lato/zima (Polska)

Kontrola stanu karty typu PREPAID

Kod USSD sprawdzania stanu konta: \*101# \*101# T-Mobile

Minimalna kwota [PLN]: 5

Wysyłaj informację o stanie konta co 7dni

Komunikaty głosowe audio

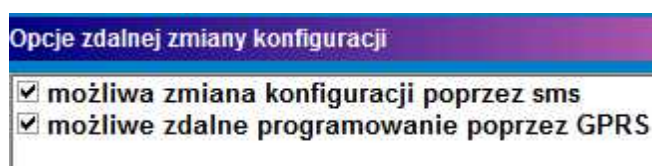
1 2 3 4 5 6 7 8

Ustawienia parametrów i sposobów komunikacji modułu z użytkownikiem, siecią internet.  
Konfiguracja powiadomień w przypadku awarii systemu.

#### OPCJE KOMUNIKACJI:

- **Hasło komunikacji z komputerem** - hasło zabezpieczające niepowołany odczyt danych z modułu za pomocą komputera i aplikacji BasicGSM Manager. Jeżeli hasło jest niezgodne nie jest możliwy odczyt ustawień z modułu. Możliwy jest natomiast zapis nowej konfiguracji z nowym hasłem.
- **Klucz szyfrowania aplikacji TCP/IP:** - klucz szyfrujący transmisję pomiędzy modułem MultiGSM 2 a aplikacją mobilną RopamMulti. Klucz generuje się automatycznie każdorazowo podczas uruchomienia programu BasicGSM Manager.

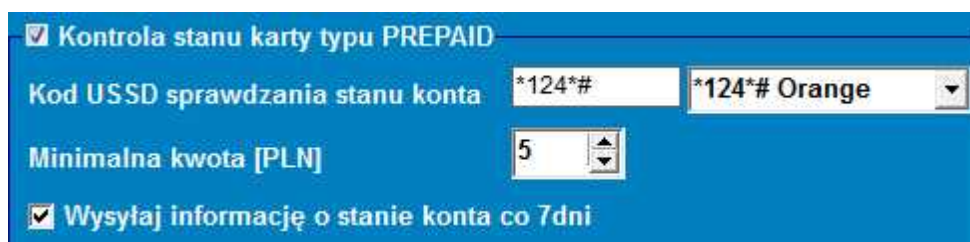
#### Opcje zdalnej zmiany konfiguracji



Aby użytkownik mógł zmieniać konfigurację za pomocą kanałów SMS i GPRS należy zaznaczyć odpowiednie opcje:

- **możliwa zmiana konfiguracji poprzez SMS** - (pozwala na sterowanie modułem za pomocą komend SMS oraz aplikacji RopamDroid),
- **możliwe zdalne programowanie poprzez GPRS** - pozwala na łączenie się z modułem poprzez aplikację RopamMulti przez dane GPRS.

#### KONTROLA STANU KARTY TYPU PREPAID



Opcja ta pozwala na kontrolowanie kosztów konta karty typu prepaid. Aby funkcja ta działała prawidłowo należy:

- wybrać operatora karty SIM zainstalowanej w module (rozwijane menu), jeśli na liście nie ma operatora, można wpisać polecenie manualnie.
- ustawić limit dolnej kwoty (nie mniej niż 5zł) dopuszczalnej do prawidłowego działania systemu

Kontrola stanu konta za pomocą kodu USSD jest wykonywana raz na dobę (od ostatniego restartu urządzenia).

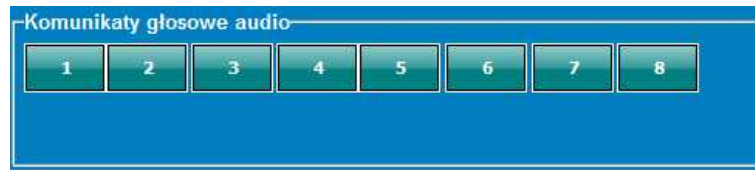
Można również ustawić wysyłanie informacji o stanie konta na pierwszy numer telefonu z listy numerów. Interwał wysyłania informacji o stanie konta to 7 dni. Czas 7 dni liczony jest od ostatniego restartu modułu MultiGSM 2.

#### Komunikaty głosowe audio:

Opcja pozwalająca na zaimplementowanie w pamięci urządzenia plików .amr służących jako powiadomienie audio dla zdarzeń w systemie.

- format danych AMR
- parametry danych: próbkowanie 8kHz, rozdzielczość 13bit, 40kb/min

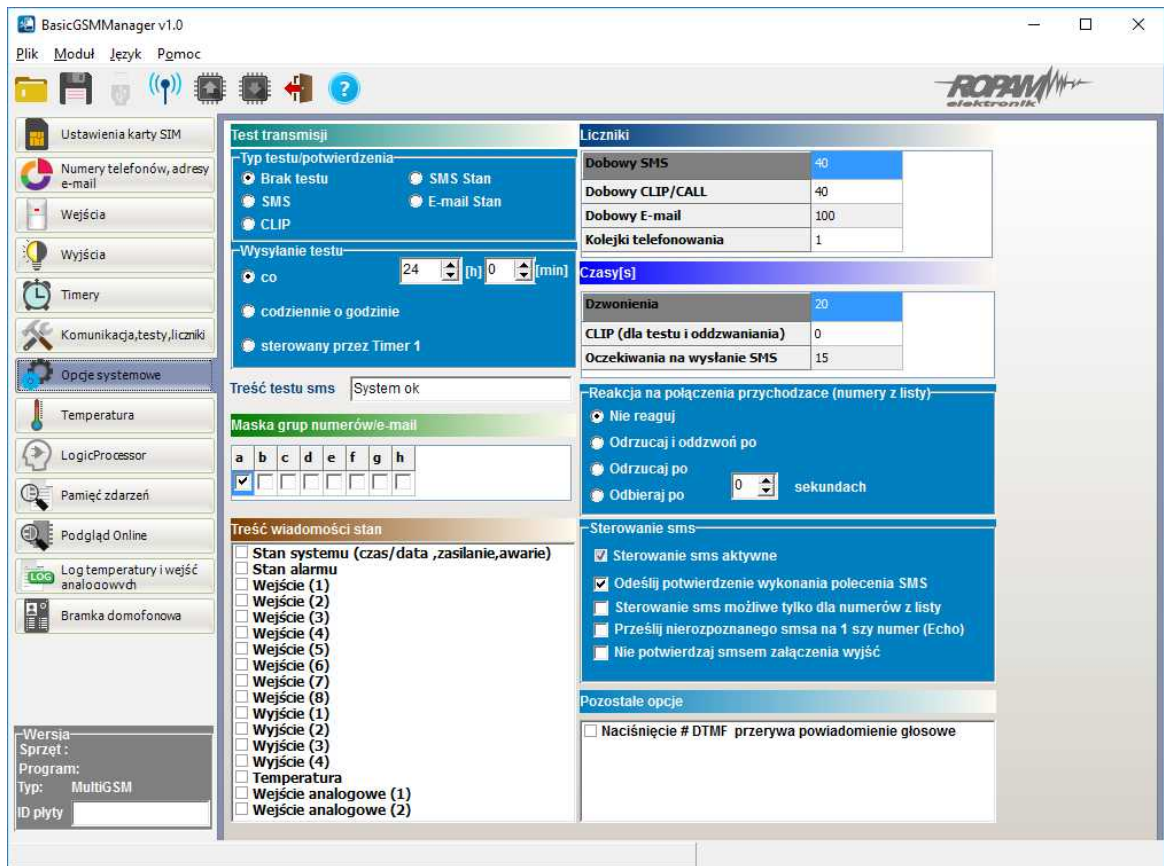
- max. wielkość pliku: 64kb = 1,5min dla założenia parametrów j/w: 40kb/min



#### 4.1.4.7 Zakładka: Opcje systemowe.

Zakładka pozwalająca na ustawienie opcji związanych z:

- testem transmisji (rodzaj, interwał wysyłania, treść, do kogo, zawartość),
- liczniki powiadomień (dobowe),
- czasy trwania powiadomień,
- reakcja na połączenia przychodzące,
- opcje sterowania SMS,
- pozostałe opcje (sterowanie DTMF).



#### Sterowanie SMS:

- **Sterowanie SMS aktywne:** włączyć jeśli: system jest obsługiwany przez aplikację RopamDroid oraz pojedyncze komendy SMS
- **odeślij potwierdzenie wykonania polecenia SMS:** włączyć jeśli system jest obsługiwany przez aplikację RopamDroid (potrzebne do wizualizacji operacji w systemie/module MultiGSM 2). Opcjonalnie wyłączyć jeśli użytkownik nie używa sterowania modulem z aplikacji RopamDroid i/lub SMS-ami.
- **sterowanie możliwe tylko dla numerów z listy: opcja zaznaczona** - sterowanie za pomocą komend SMS/aplikacji RopamDroid będzie możliwe tylko dla numerów telefonów podanych na liście

numerów w zakładce: Numery telefonów, adresy e-mail.

- **prześlij nierozpoznanego SMS-a na pierwszy numer (Echo): opcja zaznaczona** - moduł przesyła wiadomości nierozpoznane (np. reklamy, oferty, inne wiadomości nie będące komendami sterującymi modułem) na pierwszy numer telefonu podany w zakładce: Numery telefonów, adresy e-mail.

- **nie potwierdzaj SMS-em załączenia wyjść: opcja zaznaczona** - w przypadku gdy sterowanie wyjściami odbywa się za pomocą komend SMS wówczas moduł nie odsyła potwierdzenia załączenia/zmiany stanu wyjścia w postaci SMS.

#### POZOSTAŁE OPCJE

- **Naciśnięcie (#DTMF) przerywa połączenie głosowe:** naciśnięcie # na klawiaturze telefonu podczas trwającego połączenia głosowego z modułem zakańcza trwające powiadomienie głosowe (odtwarzane z modułu VSR-1, VSR-2 lub komunikat audio z pamięci modułu MultiGSM 2).

#### 4.1.4.8 Zakładka: Temperatura.

Moduł MultiGSM 2 pozwala na pomiar temperatury za pomocą cyfrowego czujnika temperatury TSR-xx.

Pomiar temperatury odbywa się co 30s. Dokładność pomiaru to 0,5 st.C.

W oparciu o pomiar temperatury można realizować funkcje LogicProcessor, wysyłać powiadomienia o zmianach parametrów temperatury oraz awarii czujnika temperatury.

#### WIDOK OKNA USTAWIEŃ TEMPERATURY

- **Nazwa:** nazwa czujnika temperatury (wymagana do wyświetlania w wiadomościach SMS STAN, w aplikacji RopamMulti, aplikacji RopamDroid).

- **Alarm gdy:** moduł wysyła powiadomienie w formie jak niżej (wymagane zaznaczenie potrzebnych form powiadomienia o przekroczeniu ustawionego progu temperatury).

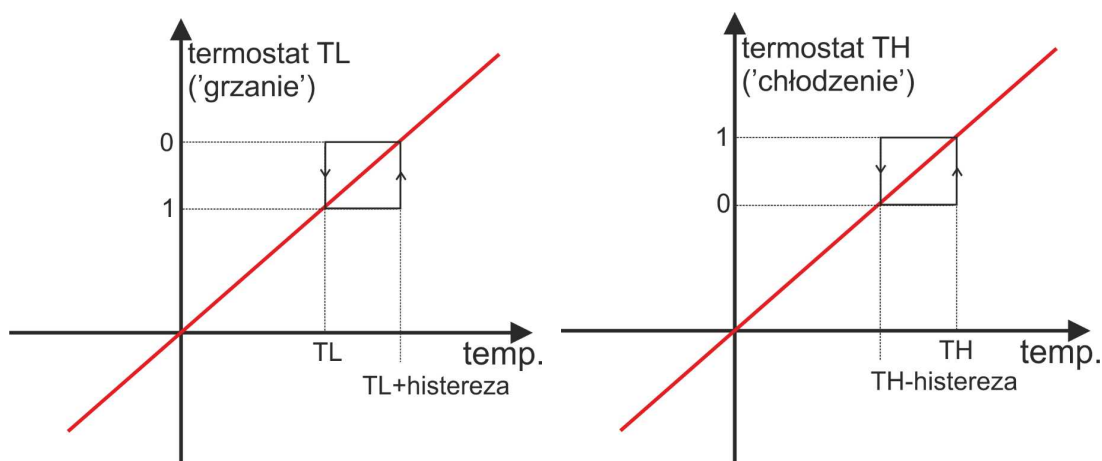
**Powiadomienie o naruszeniu wejścia (zmiana 0->1)**

Tel/e-mail	a	b	c	d	e	f	g	h
Sms do:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dzwoń do:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-mail do:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treść sms/e-mail		Alarm						
Kod TCP								
Komunikat audio		i						
Sms typu FLASH		<input type="checkbox"/>						
Dołącz STAN		<input type="checkbox"/>						

- **Alarm przekroczenia gradientu:** moduł wysyła powiadomienie o przekroczeniu zadanego gradientu (szybkości zmiany) temperatury poza określoną wartość zdefiniowaną w polu ..... [ $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ].

- **Histeresa:** Różnica wartości temperatury dla dolnego i górnego progu przełączania.

**Przykład:** jeśli zadana temp. a =  $30^{\circ}\text{C}$  oraz b =  $20^{\circ}\text{C}$  a histeresa została ustawiona na  $2^{\circ}\text{C}$  to moduł wyłączy grzanie gdy temp. spadnie poniżej  $22^{\circ}\text{C}$  oraz wyłączy grzanie gdy temp. wzrośnie powyżej  $28^{\circ}\text{C}$ .

**UWAGI:**

Sterowanie "Termostatem" należy realizować w oparciu o funkcje dostępne w "LogicProcessor".

- **Awaria czujnika temperatury:** powiadomienie o awarii/uszkodzeniu czujnika temperatury wysyłane do użytkownika systemu. Możliwe opcje powiadomienia: takie same jak dla wystąpienia alarmów o przekroczeniach wartości temperatur (j/w).

- **Interwał zapisu wartości do pamięci:** odstęp czasu pomiędzy zapisami kolejnych wartości temperatury do pamięci zdarzeń w module. Minimalny czas: 1 [min], maks. czas interwału: 1440 [min]

**Przykład w LogicProcessor:**

Aplikacja umożliwia załączenie wyjścia modułu gdy temp. wzrośnie powyżej  $28^{\circ}\text{C}$ . Wyłączy się gdy temperatura spadnie poniżej  $15^{\circ}\text{C}$ .

Czujnik TSR-xx podłączony jest do wejścia T1, wyjście wykonawcze O4 steruje pompką za pomocą przełącznika RM85.

**Ustawienie wyjścia:**

### Ustawienia wyjścia

Nazwa	Pompa
Polaryzacja	NO
Działanie	MONO
Czas załączenia [s]	600
Treść smsa załączającego On	
Treść smsa wyłączającego Off	
Wymagaj kodu dla sterowania sms	<input checked="" type="checkbox"/>
Kod DTMF załączający On	41
Kod DTMF wyłączający Off	40
Potwierdzaj smsem sterowanie CLIP	<input type="checkbox"/>

### Załączane przez

<input type="checkbox"/> SMS	<input checked="" type="checkbox"/> Logic processor
<input type="checkbox"/> Dzwonek CLIP	<input type="checkbox"/> Awaria zbiorcza
<input type="checkbox"/> Kod DTMF	<input type="checkbox"/> Brak AC
<input type="checkbox"/> Aplikacja mobilna	<input type="checkbox"/> Timer 1
<input type="checkbox"/> Alarm	<input type="checkbox"/> Timer 2
<input type="checkbox"/> Wskaźnik czuwania	<input type="checkbox"/> Timer 3
<input type="checkbox"/> Uzbrojenie CA impuls	<input type="checkbox"/> Timer 4
<input type="checkbox"/> Rozbrojenie CA impuls	
<input type="checkbox"/> Uzbrojenie/Rozbrojenie CA impuls	

Numery uprawnione do sterowania CLIP wyjściem

a	b	c	d	e	f	g	h	Dowolny
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dostęp CLIP wg. timera 1

### Ustawienia w zakładce LogicProcessor:

Logika | Podgląd skryptu logiki | Symulator

Kreator logiki | Przekazniki czasowe | Wartości startowe

#### 1. Termostat

Lp	Komentarz		
1	Termostat	+	-

#### Jeżeli spełniony warunek

Lp	A1	Funkcja	A2	Logika		
1	Zawsze	---	---	---	+	-

#### To wykonaj

Lp	Wynik do	Funkcja	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8		
1	O4	=	tha	---	---	---	---	---	---	---	+	-

#### W przeciwnym razie wykonaj:

Lp	Wynik do	Funkcja	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8		
1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	+	-

### Listing skryptu logiki:

```
int O4;
int tha;
main(){
gbenv();
O4=geto(4);
while(1){
gbenv();
O4=geto(4);
O4=tha;
```



```
seto(4,04);
};
};
```

#### 4.1.4.9 Zakładka: LogicProcessor

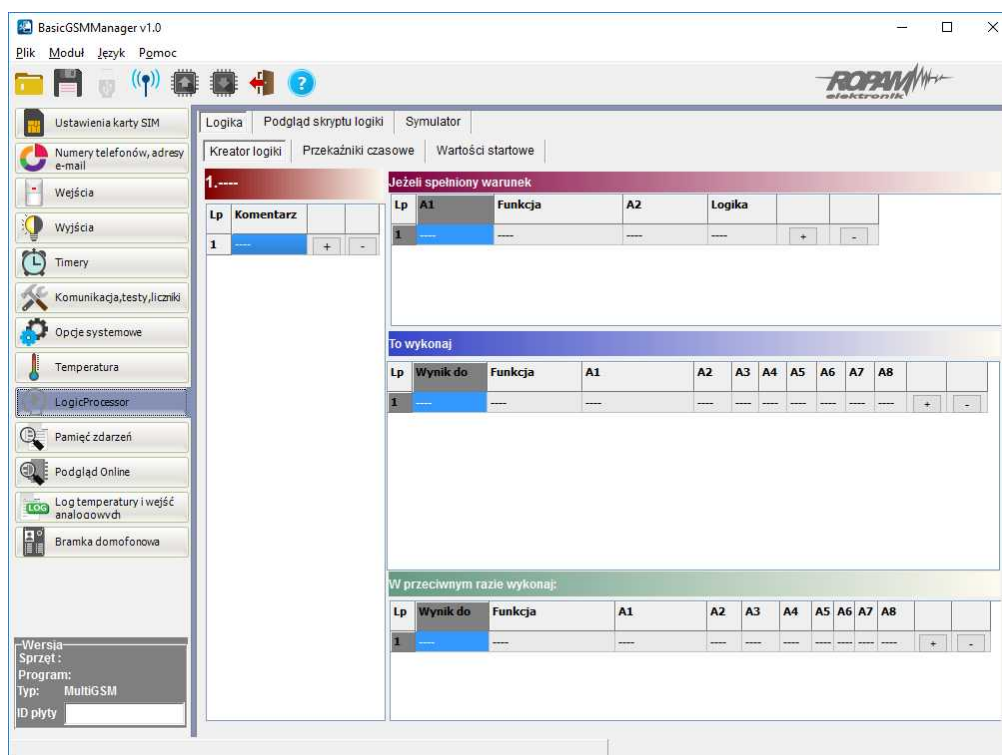
##### LogicProcessor:

Zaawansowane funkcje logiczne i funkcje czasowo-logiczne, np. programowane przekaźniki czasowe, możliwość stworzenia na wolnych zasobach funkcji automatyki domowej ze sterowaniem GSM.

Maksymalna wielkość skryptu LogicProcessor może mieć 2048 bajtów.  
Maksymalna ilość wierszy: 10 (komentarze).

##### Dostępne zasoby:

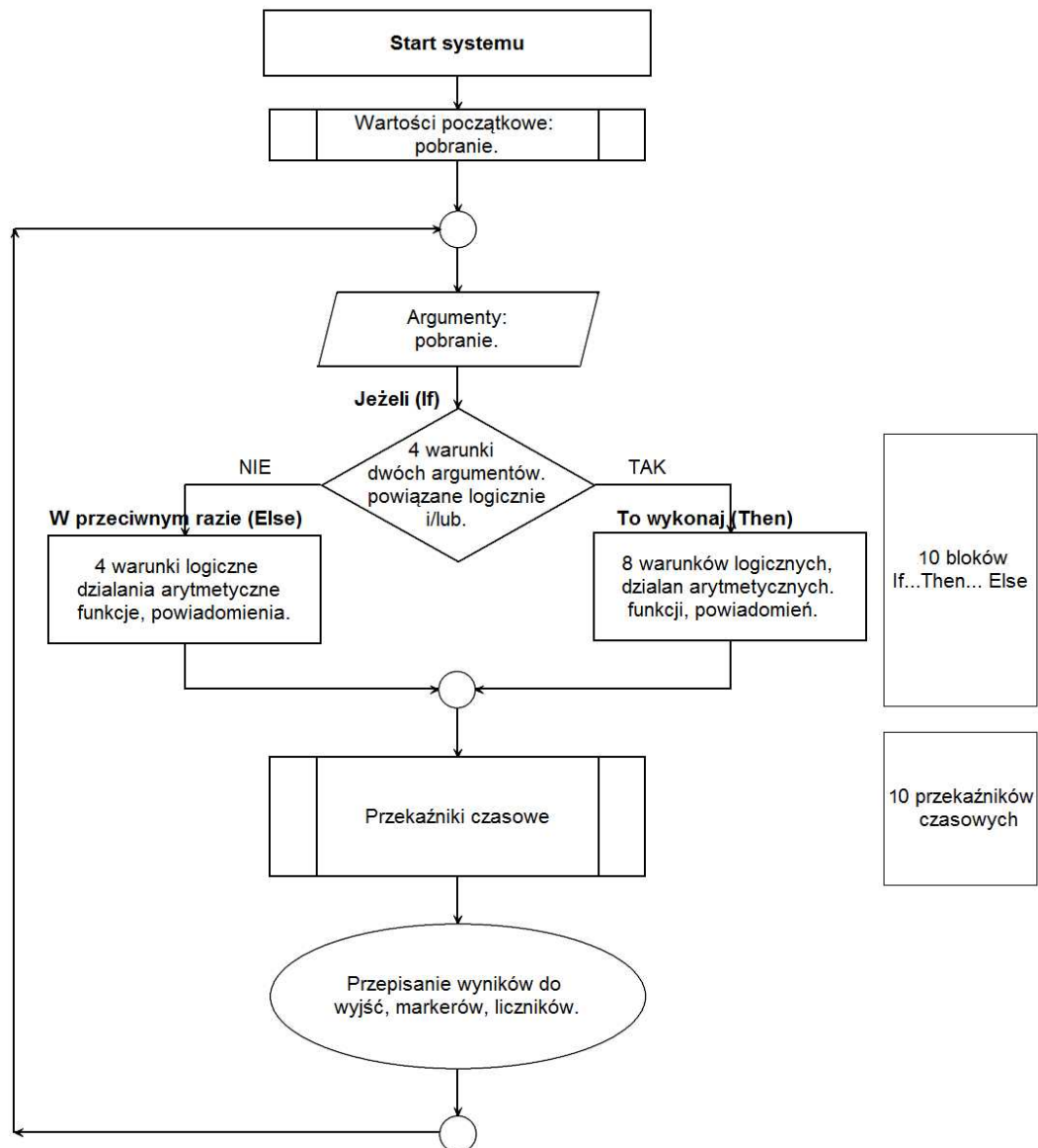
- funkcji logiczne dla argumentów: wejść, wyjść, markerów (wartość binarna 0/1), progów temperatury, progów wejść analogowych (I7,I8), awarie, timery, wartości binarne,
- funkcje czasowo-logiczne jak programowane przekaźniki czasowe, wyzwalania i reset timerów (bloków) identyczne jak argumenty w funkcjach logicznych a wyniki zapisywane są do wyjść lub markerów,
- cztery timery zegarowe (format roczny) z 20-ma wpisami każdy do opcji czasowych LogicProcessor.



##### UWAGA:

Funkcje wykonywane są w pętli wg schematu. Fizyczne wyjścia używane (wyniki funkcji) w LogicProcessor nie mogą być wyzwalane innymi zdarzeniami niż LP w zakładce "Wyjścia" gdyż będą nadpisywane funkcjami logicznymi. Wszystkie funkcje logiczne i czasowe dla wyjść fizycznych muszą być zrealizowane w LogicProcessor, wynik funkcji nie jest traktowany jak wyzwalanie wyjścia.

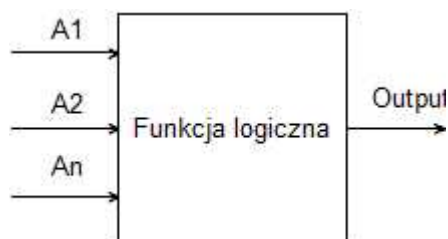
Wyniki do wyjść fizycznych przypisywane są na końcu pętli, jako włączenie lub wyłączenie wyjścia (patrz funkcja przypisanie=).



#### 4.1.4.9.1 Funkcje logiczne.

Funkcje logiczne interpretują użyte argumenty oraz warunek logiczny a wynik zapisują na wyjście lub do markera.

Dostępne jest osiem warunków w ramach jednego można wykorzystać 20 argumentów, jeden warunek logiczny a wynik logiczny wpisać do jednego wyjścia lub markera.



Argumenty		
Symbol	Opis	Wartości logiczne
<b>I1÷I8</b>	stan wejść, przyjmuje wartość binarną 0 lub 1, obiekt typu Binary Input	0= wejście nienaruszone 1= wejście naruszone
<b>O1÷O4</b>	stan wyjść fizycznych, przyjmuje wartość binarną 0 lub 1, obiekt typu Binary Output	0= wyjście nieaktywne 1= wyjście aktywne
<b>M1÷M16</b>	wartość markerów, przyjmuje wartość binarną 0 lub 1, obiekt typu Binary Value	0= marker wartość 0 1= marker wartość 1
<b>L1÷L8</b>	liczniki wartości całkowitych, 8 niezależnych liczników	-2 147 483 648 ÷ 2 147 483 647
<b>tk1÷tk4</b>	wskaźniki timerów/kalendarzy, przyjmuje wartość binarną 0 lub 1	1= timer załączony (ON->OFF) 0= timer wyłączony (OFF->ON).
<b>tla</b>	wskaźnik temperatury dla progu L, przyjmuje wartość binarną 0 lub 1, obiekt typu Binary Value	1 = temp. < L 0 = temp > (L+histereza)
<b>tha</b>	wskaźnik temperatury dla progu H, przyjmuje wartość binarną 0 lub 1, obiekt typu Binary Value	1 = temp. > H 0 = temp < (H-histereza)
<b>ft</b>	wskaźnik awarii czujnika temp., przyjmuje wartość binarną 0 lub 1	0= brak awarii 1= awaria czujnika temp.
<b>tv</b>	wartość temperatury z czujnika T1, interwał pomiaru co 30s, wartość [°C], liczba ze znakiem	
<b>aia1÷aia2</b>	wskaźnik binarny progu A napięcia z wejścia analogowego AI (I7 lub I8) [mV] lub [mA]	stan binarny 0 lub 1
<b>aib1÷aib2</b>	wskaźnik binarny progu B napięcia z wejścia analogowego AI (I7 lub I8) [mV] lub [mA]	stan binarny 0 lub 1
<b>aiv</b>	wartość napięcia wejścia analogowego AI [mV] (I7, I8)	Zakresy wartości: 0-10000[mV] lub 4-20[mA]
<b>ac</b>	wskaźnik awarii napięcia podstawowego zasilania (AC), przyjmuje wartość binarną 0 lub 1	0= napięcie podstawowe obecne 1= napięcie podstawowe nieobecne
<b>bf</b>	wskaźnik awarii akumulatora zasilania awaryjnego, status pobierany z zasilacza nadzorowanego, przyjmuje wartość binarną 0 lub 1	0= brak awarii 1= awaria akumulatora
<b>log</b>	wskaźnik zalogowania modemu do sieci GSM, przyjmuje wartość binarną 0 lub 1	0= modem niezalogowany do sieci GSM 1= modem zalogowany do sieci GSM
<b>jmg</b>	wskaźnik zagłuszania sieci GSM (jamming), przyjmuje wartość binarną 0 lub 1	0= brak zagłuszania GSM 1= zagłuszanie sieci GSM
<b>as</b>	wskaźnik czuwania pełnego w systemie, przyjmuje wartość binarną 0 lub 1,	0= brak czuwania pełnego (dozoru) 1= czuwanie pełne (dozór)

<b>al</b>	wskaźnik alarmu w systemie, przyjmuje wartość binarną 0 lub 1,	0= brak alarmu 1= stan alarmu
<b>sec</b>	czas pracy modułu [s] od czasu restartu, dokładność 1%	sec= xx
<b>uzv</b>	wartość napięcie zasilania centrali DC [mV]	xxxx (np.: 13800[mV])
<b>nlv</b>	poziom sieci GSM 1-4, tzw. 'kreski'	1÷4
<b>fcd</b>	kod awarii xx (patrz SMS STAN)	00= brak awarii xx= awaria
<b>0</b>	wartość binarna 0, obiekt typu Binary Value	0 - opis wyniku w tabeli "Funkcja logiczna"
<b>1</b>	wartość binarna 1, obiekt typu Binary Value	1 - opis wyniku w tabeli "Funkcja logiczna"

Funkcja logiczne (lf)		
Symbol	Opis	Nazwa
<b>==</b>	zwraca prawdę, jeżeli oba argumenty mają identyczną wartość.	równość
<b>!=</b>	zwraca prawdę, jeżeli oba argumenty mają różne wartości	nierówność
<b>_ </b>	zwraca prawdę, jeżeli argument ma zbocze narastające	równość; zbocze narastające
<b>-- </b>	zwraca prawdę, jeżeli argument ma zbocze opadające	równość; zbocze opadające
<b>&gt;</b>	zwraca prawdę, jeżeli lewy argument ma większą wartość od prawego	większe niż
<b>&lt;</b>	zwraca prawdę, jeżeli lewy argument ma mniejszą wartość od prawego	mniejsze niż
<b>&gt;=</b>	zwraca prawdę, jeżeli lewy argument ma większą lub równą wartość prawemu	większe lub równe
<b>&lt;=</b>	zwraca prawdę, jeżeli lewy argument ma mniejszą lub równą wartość prawemu	mniejsze lub równe

Wynik (Output)		
Symbol	Opis	Wartości logiczne
<b>O1÷O4</b>	stan wyjść fizycznych, przyjmuje wartość binarną 0 lub 1, obiekt typu Binary Output	0= wyjście nieaktywne 1= wyjście aktywne
<b>M1÷M16</b>	wartość markerów, przyjmuje wartość binarną 0 lub 1, obiekt typu Binary Value	0= marker wartość 0 1= marker wartość 1
<b>L1÷L8</b>	liczniki wartości całkowitych, 8 niezależnych liczników	-2 147 483 648 ÷ 2 147 483 647

Funkcja logiczna		
Symbol	Opis	Tabela prawdy

<b>AND</b>	<b>iloczyn logiczny: <math>A1 \div A8</math></b> jest to układ logiczny, który spełnia następujące funkcje: na wyjściu pojawia się sygnał '1' wtedy i tylko wtedy, kiedy wszystkie n sygnały wejściowe posiadają wartość logiczną '1'	A1	An	Output
		0	0	0
		0	1	0
		1	0	0
		1	1	1
<b>OR</b>	<b>suma logiczna: <math>A1 \div A8</math></b> jest to układ sumy logicznej, który daje na wyjściu sygnał '1', jeżeli tę wartość ma co najmniej jeden z sygnałów. Oznacza to, że '0' pojawia się wtedy i tylko wtedy, kiedy oba sygnały są wartości '0'	A1	An	Output
		0	0	0
		0	1	1
		1	0	1
		1	1	1
<b>NAND</b>	<b>zanegowany iloczyn logiczny (NOT AND): <math>A1 \div A8</math></b> jest to układ sumy logicznej, który daje na wyjściu sygnał '1', jeżeli tę wartość ma n-1 sygnałów wejściowych. Oznacza to, że '0' pojawia się wtedy i tylko wtedy, kiedy wszystkie sygnały są wartości '1'	A1	An	Output
		0	0	1
		0	1	1
		1	0	1
		1	1	0
<b>NOR</b>	<b>zanegowana suma logiczna (NOT OR); <math>A1 \div A8</math></b> jest to układ logiczny, który spełnia następujące funkcje: na wyjściu pojawia się sygnał '1' wtedy i tylko wtedy, kiedy wszystkie n sygnały wejściowe posiadają wartość logiczną '0'	A1	An	Output
		0	0	1
		0	1	0
		1	0	0
		1	1	0
<b>XOR</b>	<b>alternatywa wykluczająca: <math>A1 \div A8</math></b> jest to układ na którego wyjściu pojawia się sygnał '1', wtedy i tylko wtedy, gdy jeden z sygnałów wejściowych będzie miał '1'. W przypadku gdy sygnały są równe '0' lub więcej niż jeden ma wartość '1' na wyjściu sygnał będzie równy '0'.	A1	An	Output
		0	0	0
		0	1	1
		1	0	1
		1	1	0
<b>NOT</b>	<b>negacja: A1</b> jest to układ na którego wyjściu pojawia się sygnał '1', wtedy i tylko wtedy, gdy wejście ma sygnał '0', jeżeli na wejściu pojawi się '1' to wyjście ma '0'	A1	Output	
		0	1	
		1	0	
<b>=</b>	<b>przypisanie; A1</b> jest to układ, który przepisuje wartość sygnału wejściowego na wyjście	A1	Output	
		0	0	
		1	1	
<b>+</b>	<b>dodawanie: <math>A1 \div A2</math></b> funkcja dodaje argumenty i wpisuje wynik do licznika Lx			
<b>-</b>	<b>odejmowanie: <math>A1 \div A2</math></b> funkcja odejmuje argumenty i wpisuje wynik do licznika Lx			
<b>/</b>	<b>dzielenie: <math>A1 \div A2</math></b> funkcja dzieli dwa argumenty i wpisuje wynik do licznika Lx			
<b>*</b>	<b>mnożenie: <math>A1 \div A2</math></b> funkcja mnoży dwa argumenty i wpisuje wynik do licznika Lx			
<b>%</b>	<b>reszta z dzielenia liczb całkowitych (modulo)</b> funkcja zwraca resztę z dzielenia dwóch liczb całkowitych i wpisuje wartość do licznika Lx			
<b>WAIT</b>	<b>czekaj: A1</b> funkcja zatrzymuje petlę na czas argumentu [ms] lub podanej wartości			

<b>SMS</b>	<b>wyślij SMS: A1÷A2</b> funkcja generuje SMS pod wskazane numery, jako argument A1 można podać tekst i numery telefonu w formie '\$1,2,3,4,5,6,7,8' a argument A2 inny argument systemowy np. moc, funkcja połączy A1 i A2	
<b>ARM</b>	Funkcja uzbraja moduł w czuwaniu pełnym	
<b>DISARM</b>	Funkcja rozbraja moduł	

**PRZYKŁAD:****Sterowanie światłem z czujki ruchu PIR w wyznaczonych godzinach.**

Detekcja ruchu z czujki PIR uruchamia na 30s oświetlenie. Funkcja działa w godzinach od 21:00 do 6:00

**Użyte zasoby:**

- wejście I1 - czujka ruchu
- wyjście O4 - steruje przełącznikiem wykonawczym RM85 załączającym oświetlenie (<https://ropam.com.pl/pl/towar/174/rm8512v1p.html>)
- timer kalendarzowy T1 działający w trybie dziennym
- przełącznik czasowy PONS

**Ustawienia timera (wyznacza godziny gdy załączanie światła z czujki działa).**

Lp	Stan	Rok	Miesiąc	Dzień	Czas	Dzień tyg.		
1	1 ON				21:00:00		+	-
2	0 OFF				06:00:00		+	-

**Logika programu:**

Lp	Komentarz		
1	Lampa	+	-

Jeżeli spełniony warunek				
Lp	A1	Funkcja	A2	Logika
1	Zawsze	---	---	---

To wykonaj										
Lp	Wynik do	Funkcja	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
1	M1	AND	tk1	I1	---	---	---	---	---	---

**Opis działania modułu logicznego LogicProcessor:**

Ustawiana jest zmienna M1, przyjmuje ona wartość 1 tylko wtedy gdy uruchomi się timer 1 (zmienna Tk1=1) oraz zostanie naruszone wejście (zmienna I1=1). Zmienna M1 wyzwala przełącznik czasowy PONS

na okres  
30s.

Przełącznik jako wyjście ma wskazane O4 (podaje GND w momencie załączenia) które sterując przełącznikiem wykonawczym załączy światło. Cewkę sterującą przełącznika RM85 należy podłączyć do wyjścia AUX oraz wyjścia O4.

### Ustawienia przełącznika czasowego generującego impuls o zadnym czasie (PONS program one shot).

Lp	Rodzaj przełącznika	Trigger(T)	Reset(R)	Wyjście (O)	Czas[s]		
1	pons [Program One Shot]	M1	0	O4	30	+	-

### Ustawienie wyjścia:

Ustawienia wyjścia	
Nazwa	Oświetlenie
Polaryzacja	NO
Działanie	MONO
Czas załączenia [s]	300
Treść smsa załączającego On	
Treść smsa wyłączającego Off	
Wymagaj kodu dla sterowania sms	<input type="checkbox"/>
Kod DTMF załączający On	
Kod DTMF wyłączający Off	
Potwierdzaj smsem sterowanie CLIP	<input type="checkbox"/>
<b>Załączane przez</b>	
<input type="checkbox"/> SMS	<input checked="" type="checkbox"/> Logic processor
<input type="checkbox"/> Dzwonek CLIP	<input type="checkbox"/> Awaria zbiorcza
<input type="checkbox"/> Kod DTMF	<input type="checkbox"/> Brak AC
<input type="checkbox"/> Aplikacja mobilna	<input type="checkbox"/> Timer 1
<input type="checkbox"/> Alarm	<input type="checkbox"/> Timer 2
<input type="checkbox"/> Wskaźnik czuwania	<input type="checkbox"/> Timer 3
<input type="checkbox"/> Uzbrojenie CA impuls	<input type="checkbox"/> Timer 4
<input type="checkbox"/> Rozbrojenie CA impuls	
<input type="checkbox"/> Uzbrojenie/Rozbrojenie CA impuls	
<b>Numery uprawnione do sterowania CLIP wyjściem</b>	
a b c d e f g h Dowolny	<input type="checkbox"/> Dostęp CLIP wg. timera :
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### Listing wygenerowanego skryptu:

```
int I1;
int M1;
```

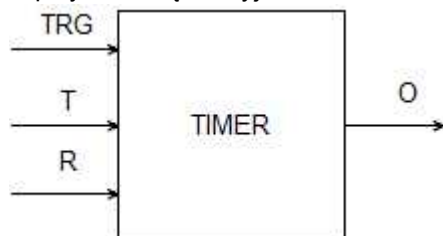
```

int O4;
int tk1;
main(){
gbenv();
while(1){
gbenv();
l1=geti(1);
O4=geto(4);
M1=tk1&l1;
O4=pons(0,M1,0,30);
seto(4,O4);
};
};

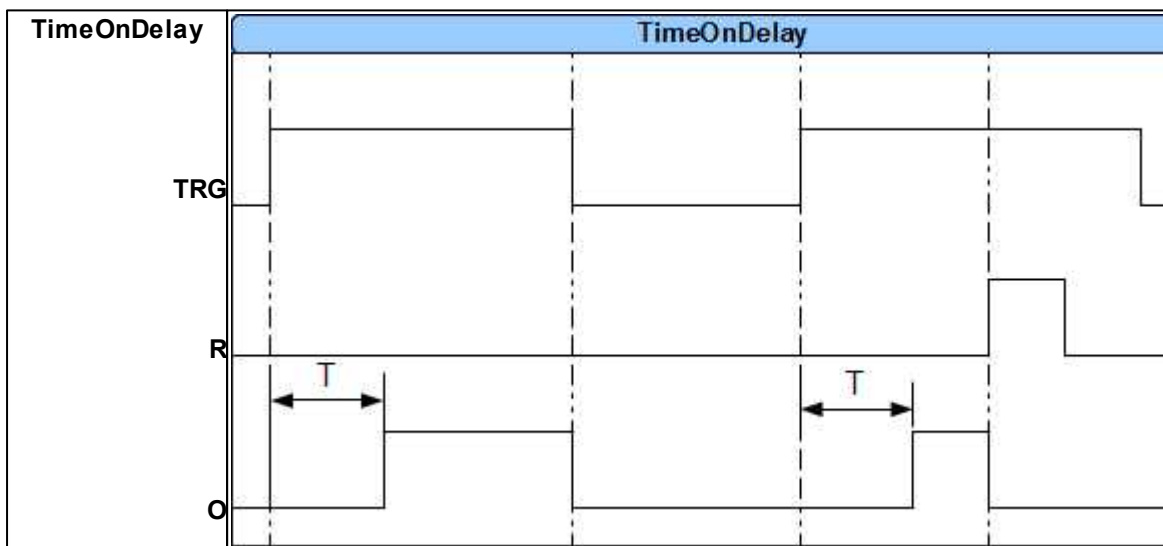
```

## 4.1.4.9.2 Funkcje czasowe/licznikowe.

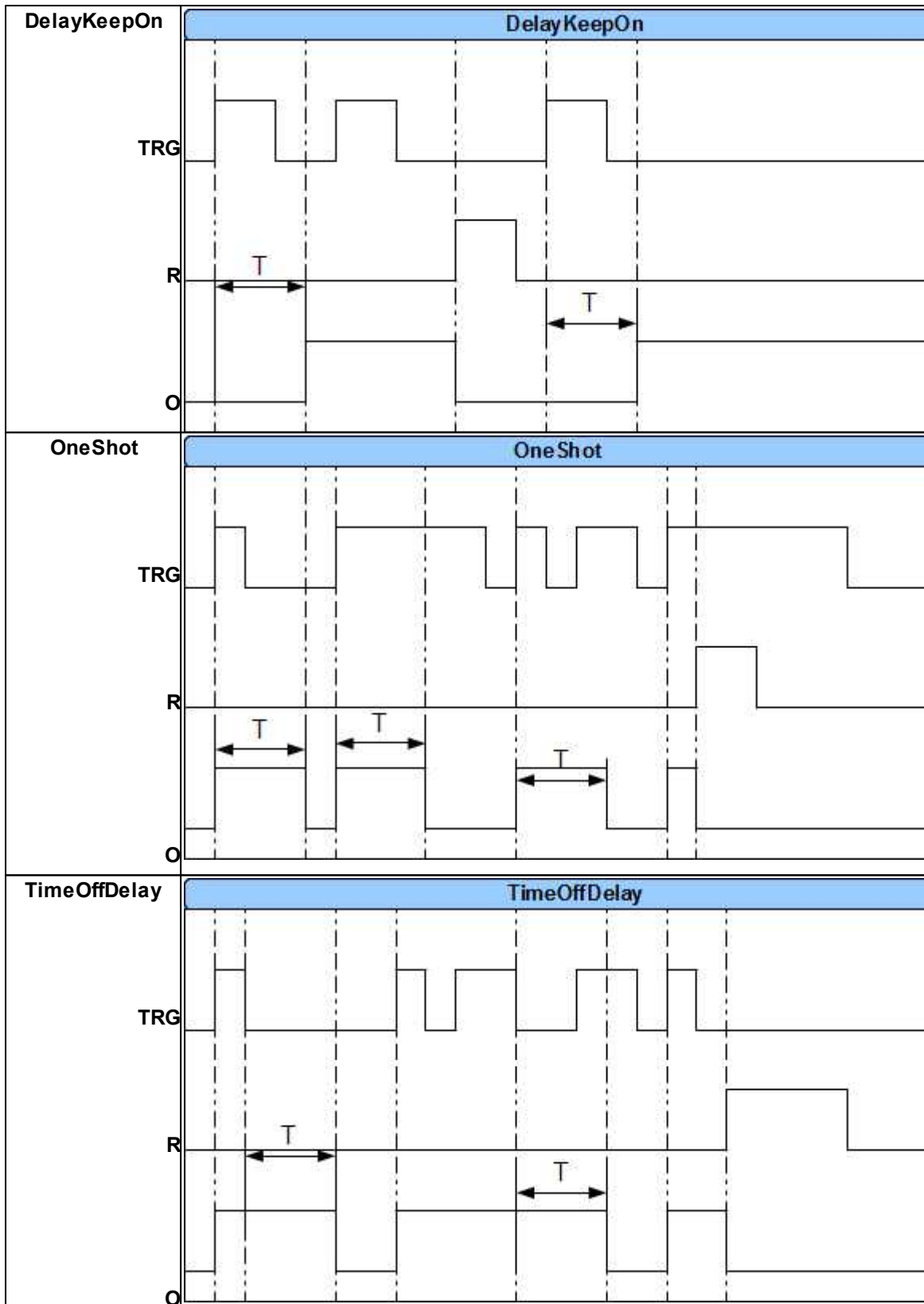
Funkcje czasowo-logiczne pozwalają na wykonanie programowanych przełączników czasowych, wyzwalań i reset timerów (bloków) identyczne jak argumenty w funkcjach logicznych a wyniki zapisywane są do wyjść lub markerów,

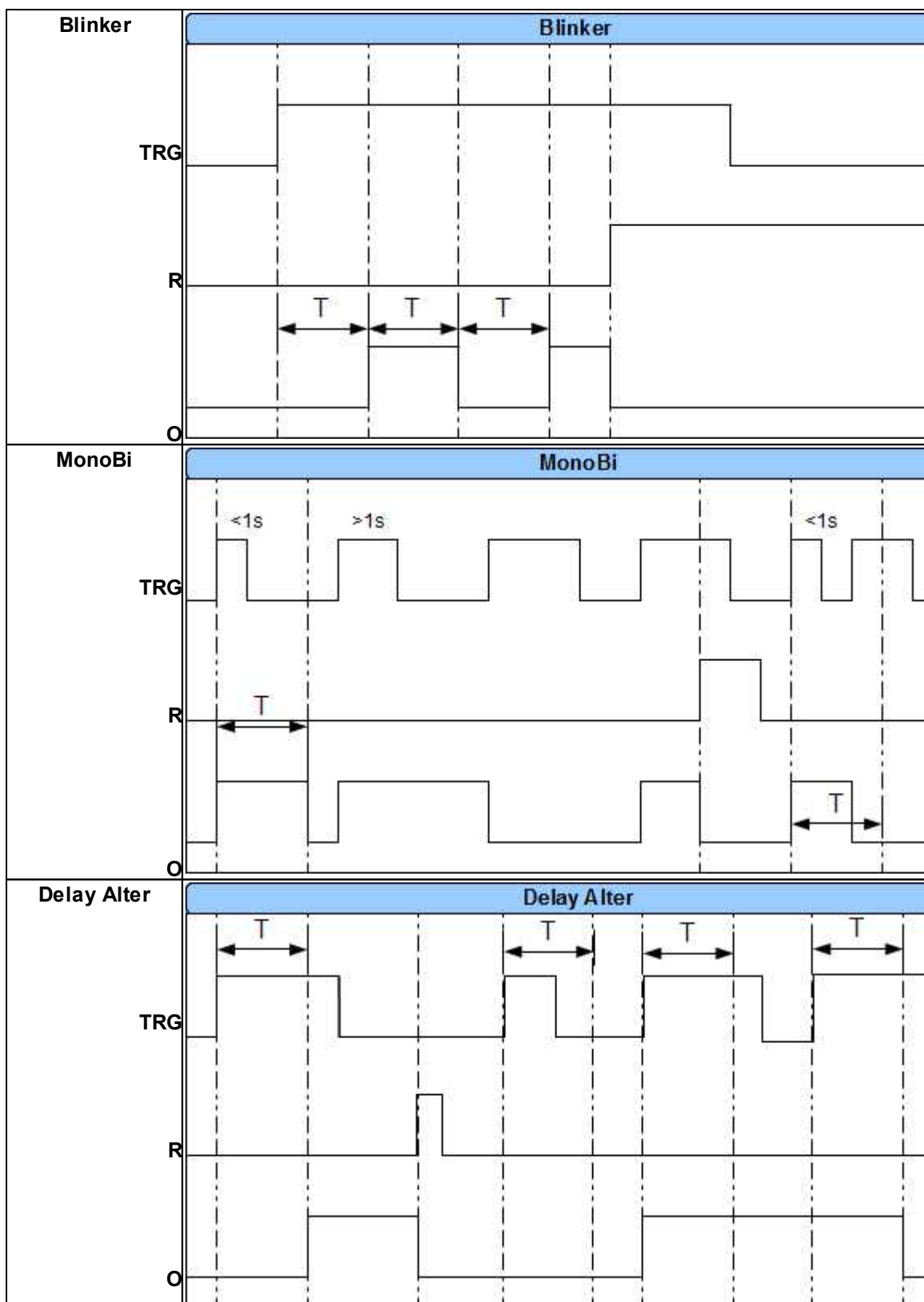


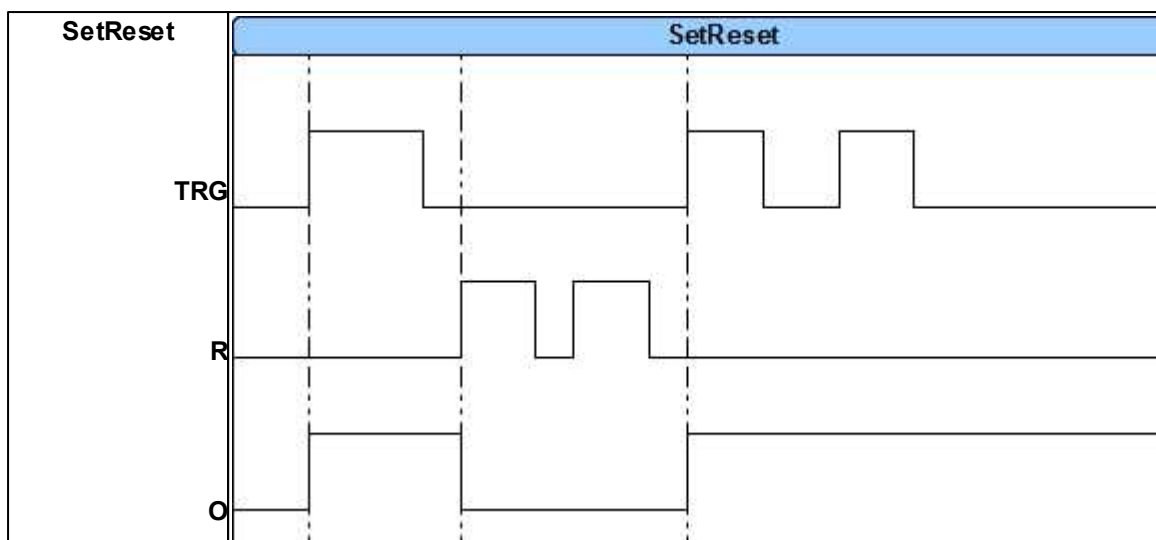
Symbol	Parametr	Opis
TRG	Trigger	sygnał wyzwalający
T	Czas	czas timera, funkcji
R	Reset	sygnał resetujący
O	Output	wyjście funkcji
TIMER	Typ timera	typ funkcji czasowo/licznikowej











#### 4.1.4.10 Zakładka: Pamięć zdarzeń.

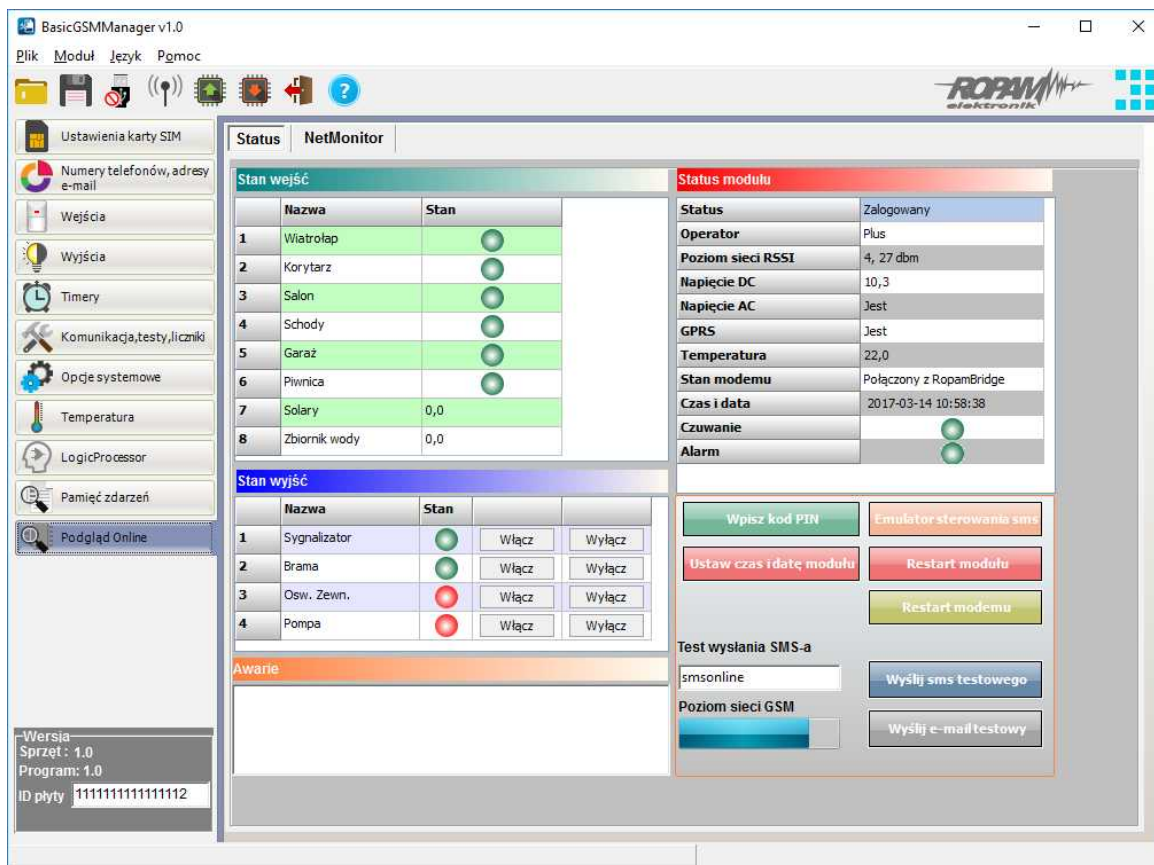
Zastosowany w urządzeniu zegar czasu rzeczywistego pozwala na zapis w pamięci zdarzeń modułu naruszeń wejść, funkcji, testów itp. Pamięć mieści 1024 zdarzenia zaistniałe w ostatnim czasie, pamięć jest nadpisywana przy czym kasowane są najstarsze informacje w sposób chronologiczny. Zegar jest podtrzymywany bateryjnie (kilka sekund) w przypadku całkowitego zaniku zasilania.

#### 4.1.4.11 Zakładka: Online.

Zakładka Podgląd Online pozwala na bieżąco w pełni kontrolować stan modułu i jego funkcje. Tryb podglądu online nie wyłącza pełnej funkcjonalności MultiGSM 2. System pracuje tak samo jak w trybie standardowym (wysyła SMS z wejść, steruje wyjściami, itp.).

W trybie Online wejścia I7 oraz I8 wyświetlają stan zgodnie z ich konfiguracją, tj.: jeśli są skonfigurowane jako wejścia binarne to obok wejść pojawią się kontrolki : zielona - wejście nie naruszone, czerwona: wejście naruszone.

Jeśli wejścia I7 lub/i I8 są ustawione w tryb analogowy to wówczas obok numeru wejścia jest wyświetlana wartość i jednostka ustawiona dla danego wejścia.



### PODGLĄD STANU WEJŚĆ

Stan wejść sygnalizowany jest poprzez okrągłe wskaźniki umieszczone w miejscu zacisków śrubowych złączy modułu. Stan w jakim znajduje się dane wejście określane jest poprzez kolor wskaźnika:

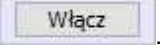
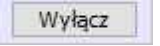
CZERWONY – wejście naruszone

ZIELONY- wejście nienaruszone

### UWAGI

- podgląd ON-LINE wymaga aktywnego połączenia poprzez USB lub połączenia GPRS,  
- w trybie ON-LINE moduł wykonuje swoje standardowe funkcje np. wysyła SMS-y przy naruszeniu wejść itd.

### KONTROLA STANU WYJŚĆ

Opcja pozwala na aktywację wyjść modułu. Możliwy jest np. wstępny test sygnalizatora bez potrzeby uruchamiania procedury alarmowej. W celu wyzwolenia danego wyjścia (zgodnie z polaryzacją ustawioną w zakładce WYJŚCIA) należy zaznaczyć poprzez „kliknięcie” wskaźnikiem myszki na ikonę . Kliknięcie ikony  kończy aktywację wyjścia.

### AWARIE:



Podgląd bieżących awarii w module (np. za niskie napięcie zasilania, zakłócanie sygnału GSM, za niskie napięcie akumulatora, problem z kartą SIM).

#### STATUS MODUŁU:

Status modułu	
Status	Zalogowany
Operator	Plus
Poziom sieci RSSI	4, 27 dbm
Napięcie DC	10,3
Napięcie AC	Jest
GPRS	Jest
Temperatura	22,0
Stan modemu	Połączony z RopamBridge
Czas i data	2017-03-14 10:58:38
Czuwanie	
Alarm	

#### Bieżący stan modułu:

**Status:** - zalogowany, niezalogowany,

**Operator:** - nazwa operatora karty SIM włożonej do złącza karty SIM w module,

**Poziom sieci RSSI:** - poziom sygnału GSM, ilość "kresek" 1-4 gdzie 1=słaby, 4= bardzo dobry, dBm - poziom sygnału w jednostce dBm (decybele na metr),

**Napięcie DC:** napięcie DC zasilania modułu

**Napięcie AC:** wskaźnik obecności napięcia przemiennego podłączonego do: wejścia FAC w przypadku MultiGSM 2 (działa gdy włączona detekcja AC), podłączonego do zacisków zasilania modułu w przypadku MultiGSM - PS 2,

**GPRS:** jest, brak. Wskaźnik obecności usługi GPRS w module.

**Temperatura:** wskaźnik wartości temperatury z czujnika TSR-xx podłączonego do złącza T1. Dokładność odczytów co 0,5st.[C], pomiar co 30[s].

**Stan modemu:** wskaźnik działań modemu: wysyłanie SMS, e-mail, dzwonienie, połączenie przychodzące (ikony),

**Czas i data:** aktualna data i czas w module,

**Czuwanie:** wskaźnik załączenia czuwania modułu (semafor czerwony - załączone, semafor zielony - wyłączony),

**Alarm:** wskaźnik obecności alarmu w module (semafor czerwony - był/jest alarm, semafor zielony - brak alarmu/-ów)

#### WPISZ KOD PIN

Naciśnięcie pola WPISZ KOD PIN spowoduje wysłanie do telefonu modułu komendy wpisania kodu PIN, który aktualnie jest wyświetlany w polu KOD PIN KARTY SIM. Opcja pozwala na testowanie modułu z kartami SIM różnych operatorów bez potrzeby zmiany i zapisu konfiguracji. Konfiguracja zapisana do modułu MultiGSM 2 musi mieć zaznaczoną opcję KOD PIN NIE JEST WYMAGANY, w celu zablokowania automatycznego wpisywania kodu PIN przez procedurę modułu.

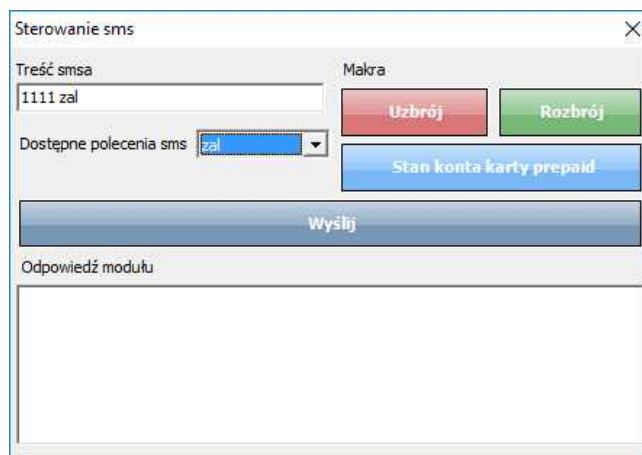
#### UWAGI:

**- wszelkie czynności związane ze zmianą karty SIM, ustawień zwerek, połączeń modułów i interfejsów należy dokonywać po odłączeniu zasilania modułu i zachowaniu wszelkiej dostępnej ochrony antystatycznej.**

**USTAW CZAS I DATĘ**

Naciśnięcie pola USTAW CZAS I DATĘ zapisuje do modułu czas i datę z komputera PC. Poprawny czas i data wymagana jest do wysyłania testu transmisji według zegara oraz poprawnego zapisu zdarzeń w pamięci zdarzeń.

Ustawienie czasu możliwe jest także poprzez SMS-a konfiguracyjnego CZAS, format SMS-a: xxxx CZAS rok, miesiąc, dzień godzina, minuta gdzie xxxx to KOD DOSTĘPU

**EMULATOR STEROWANIA SMS:**

Funkcja pozwalająca na lokalne sterowanie modułem z poziomu programu BasicGSM Manager. Emulator pozwala obserwować na bieżąco reakcje modułu na zadane polecenia w trybie online. Nie ma potrzeby generować wiadomości SMS z telefonu użytkownika.

**RESTART MODUŁU:**

Funkcja restartu modułu, zalecana przy zmianie ustawień modułu, ponownej konfiguracji zwłaszcza APN, e-mail.

**RESTART MODEMU:**

Funkcja restartu modemu, zalecana przy zmianie ustawień modułu, ponownej konfiguracji zwłaszcza APN, e-mail, problemach w działaniu sieci GSM, problemach z logowaniem do BTS, do testowania prawidłowego działania operatora karty SIM w module.

**TEST WYSŁANIA SMS-a**

Funkcja pozwala na wysłanie SMS-a bezpośrednio z programu BasicGSM Manager w trybie ON-LINE. Treść SMS-a należy wpisać w białym polu i nacisnąć Wyślij SMS testowego. SMS wysłany jest pod pierwszy numer telefonu wpisanego w zakładce Numery telefonów, adresy e-mail.

lub aby wysłać test pod dowolny numer wprowadź w polu

xxxxxxxx;yyyyyyyyyyyyyy

gdzie:

xxxxxxxx - numer telefonu

; - separator numeru od treści SMS-a

yyyyyyyyyy - treść sms (max. 20znaków)

np. +48502636033;To jest wiadomosc testowa

### TEST WYŚLANIA e-mail



Funkcja pozwala na wysłanie e-maila testowego bezpośrednio z programu BasicGSM Manager w trybie ON-LINE. Treść e-maila jest domyślna, nie ma możliwości modyfikacji treści. E-mail wysyłany jest pod pierwszy numer e-maila wpisanego w zakładce "Numery telefonów", adresy e-mail. Jeśli w pierwszym polu brak jest adresu e-mail, moduł nie będzie próbował wysłać wiadomości do odbiorców na kolejnych pozycjach na liście.

### UWAGA:

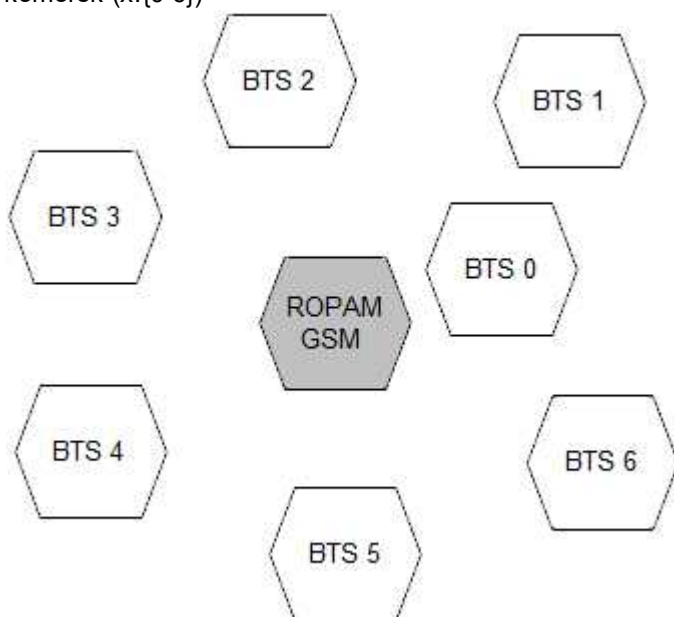
**Nie jest sprawdzana poprawność wysłania e-maila !**

#### 4.1.4.11.1 Netmonitor GSM (BTS)

### NETMONITOR GSM

Opcja otwiera okno, w którym odświeżane są dane pobierane z modemu. Podają one zaawansowane parametry sieci GSM.

Podawane są parametry aktualnej wybranej komórki operatora i sześciu pozostałych dostępnych komórek (x:{0-6})



Dane komórki aktywnej zawierają informacje:

```
<cell>,"<arfcn>,<rxl>,<rxq>,<mcc>,<mnc>,<bsic>,<cellid>,<rla>,<txp>,<lac>,<TA>"
```

Dane pozostałych komórek zawierają informacje 1-6.

```
<cell>,"<arfcn>,<rxl>,<bsic>,[<cellid>,<mcc>,<mnc>,<lac>" ...]
```

np.

0, 0118,32,99,260,03,37,,06,05,6b09,255

1, 0093,22,36,6e2a,260,03,6b09

2, 0104,21,36,6f0e,260,03,6b09

3, 0112,21,37,d2fc,260,03,6b09

4, 0101,18,35,6f04,260,03,6b09  
 5, 0113,15,39,d339,260,03,6b0c  
 6, 0102,19,38,d9c8,260,03,6b09

Legenda:

<cell>	0 the serving cell
	1-6 the index of the neighboring cell
<arfcn>	absolute radio frequency channel number
<rxl>	receive level
<rxq>	receive quality
<mcc>	mobile country code
<mnc>	mobile network code
<bsic>	base station identity code
<cellid>	cell id
<lac>	location area code
<rla>	receive level access minimum
<txp>	transmit power maximum CCCH
<TA>	Timing Advance

Przykład zastosowania danych:

#### 1. Identyfikacja sieci GSM:

mobile country code: PL =260

mobile network code dla Polski:

260 01 Plus GSM 1

260 02 ERA PL 2 Heyah

260 03 Orange PL 1

260 06 Play Mobile 1

#### 2. Identyfikacja cellid (CID), LAC

Odnalezienie CID należy wpisać nr hex cellid ( z h na końcu, rodzaj szukania; dokładne )  
 w

<http://btsearch.pl/index.php>

---

Szukaj:   
Wartość szesnastkową wpisz z literą h na końcu, np. A3E0h

Sieć:

Rodzaj szukania:



Kryterium szukania: 6e2bh, sieć: dowolna; Znalezione: 8 | [1]

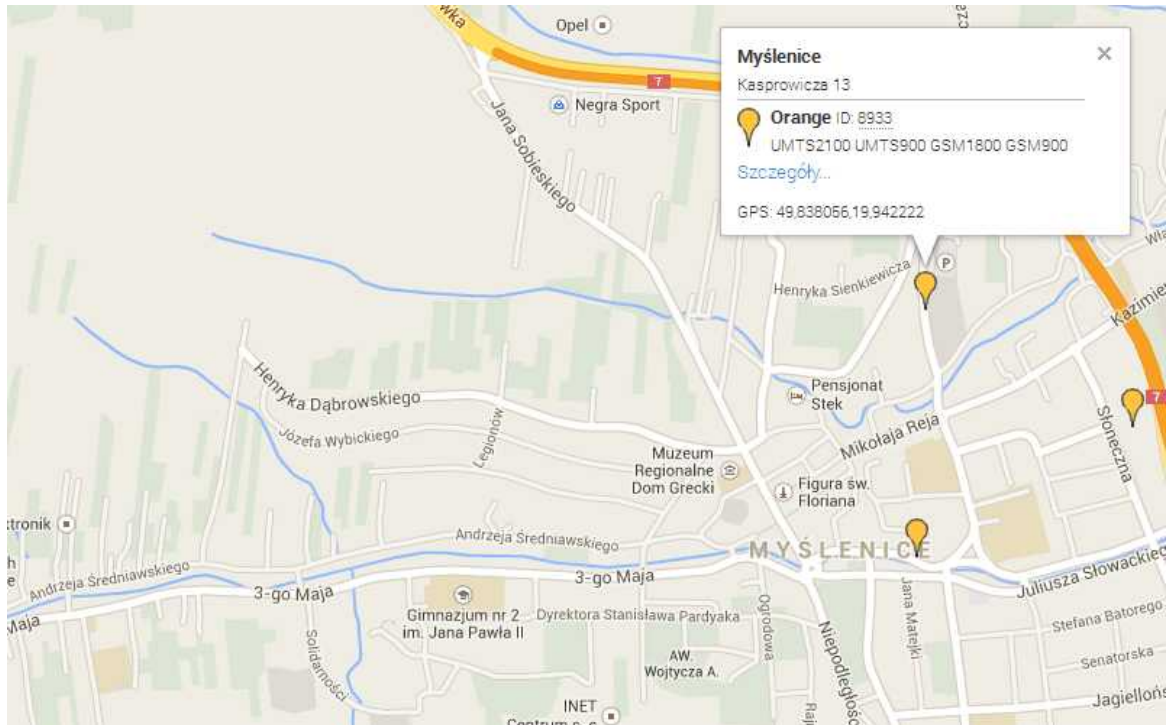
Sieć	Lokalizacja	Pasma	LAC	CID	RNC	UC-Id	StationID	Uwagi Data akt.
T-Mobile	Ozorków, Łódzkie ul. Armii Krajowej 1	UMTS 2100	41070	28206	12	814638	29123	2012-06-01
T-Mobile	Warszawa - Śródmieście, Mazowieckie ul. gen. W.Andersa 26 (dach budynku mieszkalnego)	GSM 900/1800	45090	28201 28202 28203 28207 28208 28209			20040	2012-05-27
Orange	Myślenice, Małopolskie ul. Kasprowicza 13 - komin	GSM 900/1800	27411	28201 28202 28203 28204 28205 28206			8933	2011-06-03
Plus	Liwcze, Lubelskie ?	GSM 900	11013	28201 28202 28203			12820	2012-06-14
Plus	Padew Narodowa, Podkarpackie maszt	GSM 900	21046	28201 28202 28203			22820	2012-09-01
Play	Przemyśl, Podkarpackie ?	UMTS 2100	299	28204? 28205? 28206	23	1535532? 1535533? 1535534		2012-01-06
Play	Zawiercie, Śląskie ul. Dmowskiego 2 - blok	E-GSM 900	2028	28200			ZAW2002	2010-11-01
Play	Stalowa Wola, Podkarpackie ul. Targowa 5 - maszt na budynku usługowym	UMTS 2100	202	28201 28202 28203	23	1535529 1535530 1535531	STW3303	2012-09-01

Filtrujemy wyniki po kodzie operatora i otrzymuje dane BTS-a.

Kryterium szukania: 6e2bh, sieć: Orange; Znalezione: 1 | [1]

Sieć	Lokalizacja	Pasma	LAC	CID	RNC	UC-Id	StationID	Uwagi Data akt.
Orange	Myślenice, Małopolskie ul. Kasprowicza 13 - komin	GSM 900/1800	27411	28201 28202 28203 28204 28205 28206			8933	2011-06-03

Kryterium szukania: 6e2bh, sieć: Orange; Znalezione: 1 | [1]



#### 4.1.4.12 Zakładka: Log temperatury i wejść analogowych.

Zakładka Log temperatury i wejść analogowych pozwala na zapisywanie logów temperatury z czujnika TSR-xx podłączonego do modułu oraz logów dotyczących wartości z wejść I7, I8 w przypadku gdy są skonfigurowane jako wejścia analogowe.

Oprócz opcji odczytu logów zdarzeń z modułu istnieje tu możliwość konfiguracji zapisu i wysyłania poszczególnych danych o wartościach temperatury oraz AI1, AI2 na e-mail. Adres e-mail, na który wysyłane będą dane musi znajdować się na pierwszym miejscu na liście e-mail (zakładka: Numery telefonów, adresy e-mail).

Numery telefonów i adresy e-mail			
Numery telefonów		Adresy e-mail	
	Nazwa	Adres e-mail /	Grupa
1	Logowanie danych	rejestracjalogow@testy.pl	a

#### Zawartość loga wysłanego na e-mail może obejmować:

- temperaturę,
- wartość z wejścia AI1
- wartość z wejścia AI2

Wysyłaj loga na e-mail

O godzinie

Zawartość loga

Temperatura

Wejście analogowe AI1

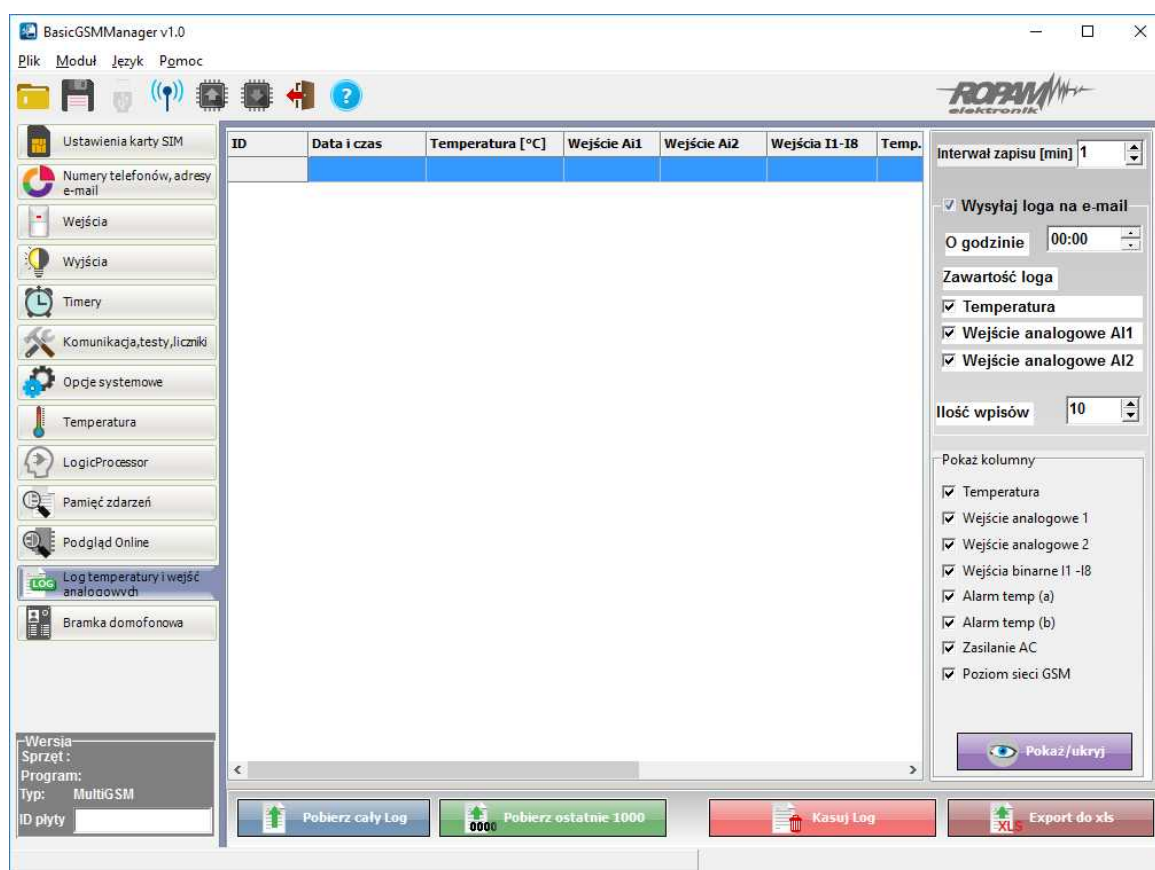
Wejście analogowe AI2

**Dane z logów zawierają informacje o:**

- Temperaturze,
- wejściu analogowym 1
- wejściu analogowym 2
- wejściach binarnych I1-I8
- alarmach temperatury (a,b)
- stanie zasilania AC modułu
- poziomie sieci GSM

**Ilość wpisów loga obejmuje 1440 wierszy.**

Po podłączeniu modułu do komputera istnieje możliwość wyeksportowania pliku z logiem danych do pliku .xls. Program BasicGSM Manager umożliwia wybranie kolumn, które pojawią się w eksportowanym pliku - opcja ta pomaga zachować przejrzystość wymaganych danych.

**Poniżej widok zakładki dotyczącej logów:****UWAGA:**

Interwał zapisu o wartości "0" powoduje brak zapisu loga do pamięci urządzenia !!!

**4.1.4.13 Zakładka: Bramka domofonowa.**

Moduł MultiGSM 2 współpracuje z bramką domofonową VAR-1U pozwalającą na przekierowanie połączenia audio z domofonu na numer abonenta/-ów z listy grup/numerów modułu.

Oprócz tego współpraca MultiGSM i VAR-1U tworzy zestaw do zdalnego sterowania rygłem za pomocą:

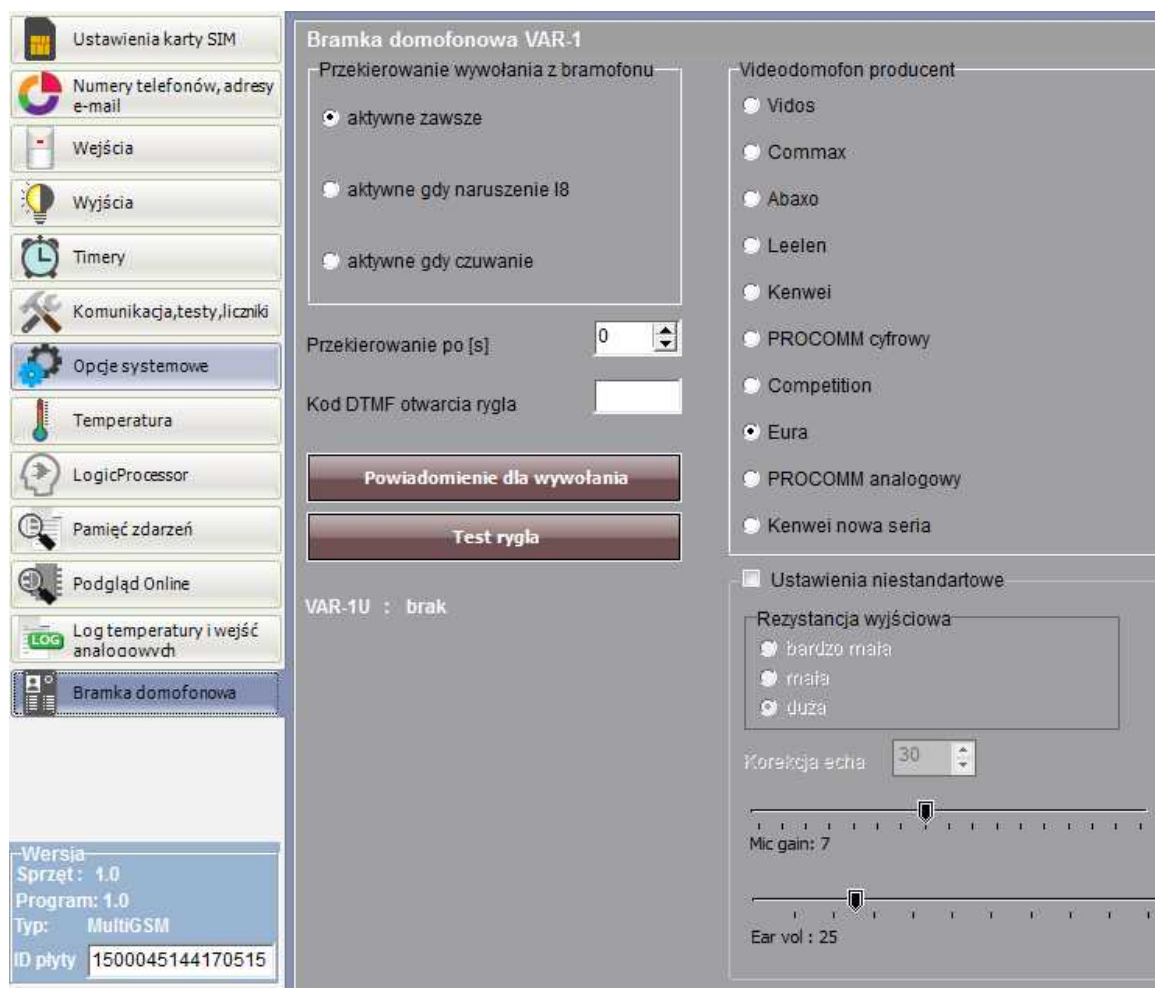
- SMS
- DTMF

Aby sterowanie rygłem za pomocą powyższych funkcji było możliwe - musi zostać zestawione połączenie: domofon - użytkownik.

Moduł VAR-1U współpracuje z wieloma popularnymi urządzeniami domofonowymi na rynku co pozwala na integrację MultiGSM 2 w wielu aplikacjach:

- otwieranie bram
- otwieranie szlabanów
- przekierowanie wywołania z domofonu na numer z listy grup/numerów modułu.

#### Widok okna konfiguracji modułu VAR-1U:

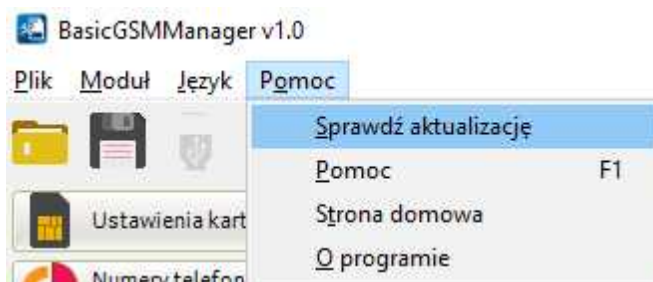


#### 4.1.5 Aktualizacja programu do nowszej wersji.

Oprogramowanie BasicGSM Manager posiada funkcję aktualizacji do nowszej wersji. Naciśnięcie pola Pomoc - Sprawdź aktualizację w trybie połączenia internetowego spowoduje pobranie z serwera aktualnej wersji programu BasicGSM Manager. Po pobraniu aktualizacji instalator rozpocznie instalację nowej wersji, w przypadku braku nowszej wersji kreator pobierania wyświetli informacje o braku nowszej wersji.

##### **UWAGI:**

**- nową wersję programu BasicGSM Manager można pobrać także ręcznie ze strony [www.ropam.com.pl](http://www.ropam.com.pl) i zainstalować w tej samej lokalizacji co poprzednia wersja programu.**

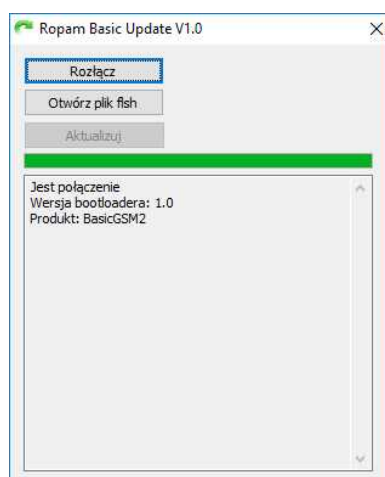


#### 4.1.6 Aktualizacja oprogramowania modułu.

**UWAGA:**

- oprogramowanie urządzenia jest ciągle aktualizowane i rozbudowywane o nowe funkcje, możliwe jest jego uaktualnienie z poziomu programu BasicGSM Manager.

#### Okno aplikacji uaktualniającej firmware w module MultiGSM 2:



#### UAKTUALNIENIE PROGRAMU (FIRMWARE) URZĄDZENIA:

W celu wymiany wersji programu (firmware) w urządzeniu należy:

1. Uruchomić program BasicGSM Manager.
2. Przejdź do zakładki Moduł -> Aktualizacja oprogramowania modułu.
3. Uruchomić zewnętrzny program do aktualizacji firmware modułu.
4. Załadować plik z nową wersją firmware.
5. Naciśnięcie przycisku ZAPIS PROGRAMU DO MODUŁU
  - a. uruchomi się automatyczna procedura aktualizacji firmware w module "BOOT LOADER", procedury nie należy przerywać aż do komunikatu **AKTUALIZACJA ZAKOŃCZONA**.
  - b. jeżeli z powodu błędu komunikacji itp. powyższa procedura zakończy się błędem należy powtórzyć procedurę od punktu 1.

**UWAGI:**

- w czasie wykonywania procedury może zostać wyświetlony komunikat:

**Błąd** : Nie znaleziono urządzenia MultiGSM, Uruchom bootloader, należy wtedy powtórzyć procedurę z pkt.2 i postępować zgodnie z wyświetlanymi komunikatami w BasicGSM Manager.

Urządzenia firmy Ropam Elektronik są ciągle rozwijane oraz poszerzane są ich możliwości oraz funkcjonalność. Wraz z nowymi wersjami urządzeń powstaje także nowa wersja programu konfiguracyjnego. W ramach danej kompletacji należy zapewnić/kompatybilność wersji, ewentualnie dokonać aktualizacji oprogramowania (firmware) wszystkich elementów do najnowszych wersji i użyć najnowszego programu konfiguracyjnego.

Aktualizacje urządzeń dostępne są poprzez:

- program BasicGSM Manager → Moduł → Aktualizacja oprogramowania modułu (wymagane połączenie z internetem),
- stronę [www.ropam.com.pl](http://www.ropam.com.pl) → Oprogramowanie → Uaktualnienie (pliki typu .zip),
- aktualna płyta CD dołączana do najnowszych wersji,
- **na zapytanie przesyłmy dowolny plik archiwalny dla urządzeń wymagających zgodności.**

Aktualizacja programu BasicGSM Manager dostępna jest poprzez:

- program BasicGSM Manager → Pomoc → Sprawdź aktualizację (wymagane połączenie z internetem, instalator nadpisuje starą wersję BasicGSM Manager),
- stronę [www.ropam.com.pl](http://www.ropam.com.pl) → Oprogramowanie → BasicGSM Manager i BasicGSM Manager - archiwum (pliki typu .zip ),
- aktualna płyta CD dołączana do najnowszych wersji.

Aktualizacja sterownika kabla USB dostępna jest poprzez:

- program BasicGSM Manager ( opcja przy instalacji oprogramowania: zainstaluj sterowniki USB),
- stronę producenta układu FTDI → <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm> .

## 4.2 Konfiguracja systemu: komendy SMS.

Funkcjonalność modułu pozwala na zdalną zmianę wybranych parametrów konfiguracyjnych. Odbywa się to poprzez przesłanie SMS-a z odpowiednią komendą (poleceniem) z kodem dostępu. Po poprawnym wykonaniu procedury programowania moduł odpowie SMS-em: "Konfiguracja zmieniona" w przypadku błędu w konfiguracji wysyłana jest odpowiedź: "Błąd w smsie konfiguracji, popraw wyślij ponownie!"

należy wówczas sprawdzić format SMS-a, ewentualnie skorygować treść i przesłać ponownie.

Moduł fabrycznie ma ustawione parametry:

**kod SMS / logowania do aplikacji: 1111**  
**odsyłanie potwierdzenia sterowania SMS**  
**wyłączone żądanie kodu PIN**

**UWAGI:**

- wielkość znaków (liter) w poleceniach może być dowolna
- pomiędzy poleceniami musi być zachowany odstęp (spacja)
- nie ma obowiązku wprowadzania wszystkich parametrów, parametry pominięte w SMS-ie pozostaną nie zmienione
- w jednym SMS-ie można konfigurować więcej niż jeden parametr, należy tylko pamiętać aby nie przekroczyć maksymalnej długości: 160 znaków, w takim przypadku kod dostępu umieszczamy tylko jeden raz (na początku SMS-a)
- nie wolno używać znaków narodowych (polskich)
- system obsługuje SMS-y w formacie; alfabet GSM lub UNICODE
- maksymalna ilość znaków dla powiadomień z wejść/wyjść: 30
- maksymalna ilość znaków dla załączenia/sterowania wyjściem: 20

#### 4.2.1 Zdalna konfiguracja NUMERÓW TELEFONÓW i CENTRUM SMS-ów.

Składnia SMS-a konfiguracyjnego ma format:

Parametr	Opis	Przykład	Uwagi
#### TELx nnnn	Zmiana lub wpisanie nowego numeru telefonu (nnnn= numer telefonu)	1111 TEL1 +485556667 77	#### = kod SMS nnnn= numer telefonu w formacie międzynarodowym
#### TELx	Usunięcie danego numeru telefonu z pamięci modułu	1111 TEL1	#### = kod SMS
#### DodajTel nnnn	Dopisuje na pierwszej wolną pozycje numer. Po poprawnym wykonaniu moduł odsyła SMS "Dodano numer", w innym przypadku "Błąd, nie dodano numeru!"	1111 DodajTel +48 555666888	#### = kod SMS nnnn= numer telefonu w formacie międzynarodowym
#### UsunTel nnnn	Usuwa wskazany numer z pamięci . Po poprawnym wykonaniu moduł odsyła SMS "Numer usuniety", w innym przypadku "Błąd, nie usunięto numeru"	1111 UsunTel +485556668 88	#### = kod SMS nnnn= numer telefonu w formacie międzynarodowym
#### CENTRUM nnnn	Zmiana lub wpisanie nowego numeru centrum SMS-ów (nnnn= numer centrum)	1111 CENTRUM +4 8100200300	#### = kod SMS nnnn= numer centrum SMS-ów w formacie międzynarodowym

#### 4.2.2 Zdalna konfiguracja pozostałych parametrów.

Składnia SMS-a konfiguracyjnego ma format:

gdzie: ####= kod dostępu,

Parametr	Opis	Przykład	Uwagi
#### KOD zzzz	Zmiana kodu SMS (zzzz = nowy kod dostępu)	1111 KOD 1234	#### – aktualny kod SMS zzzz = nowy kod SMS
#### CZAS rr, mm, dd, gg, mm	Ustawienie, zmiana daty i czasu (rr, mm, dd, gg, mm= rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta)	1111 CZAS 02, 01, 01, 12, 05	Po przecinkach wymagany odstęp (spacja)
#### RESETEST	Resetowanie zegara testu transmisji i kasowanie liczników sms, awarii i mms	1111 RESETEST	
#### RESTART	Restart modemu i modułu	1111 RESTART	
#### ODESLISMS x	Zdalne załączenie/ wyłączenie funkcji potwierdzania	1111 ODESLIJSMS 1	X=1 funkcja załączona x=0 funkcja wyłączona

	SMS-em funkcji wykonywanych za pomocą SMS-ów		
<b>#### DODAJTEL +48zzzzzzzz zz a</b>	Dodaje numer telefonu do pamięci modułu do grupy telefonów "a"	1111 DODAJTEL +481234 56789 a Jan Kowalski	
<b>#### USUNTEL +48zzzzzzzz z</b>	Usuwa numer telefonu z pamięci modułu	1111 USUNTEL +4812345 6789	
<b>#### ZNAJDZTEL zzzzzzzzzz</b>	Wyszukuje numer w pamięci modułu	1111 ZNAJDZTEL 123456789	Zwraca informację: Znaleziono numer: 1, Jan Kowalski, 123456789, a lub: Nie ma takiego telefonu w bazie
<b>#### ROZESLIJ a Tekst</b>	Rozsyła wiadomość do grupy użytkowników (a)	1111 ROZESLIJ a W dniu dzisiejszym prace serwisowe 8:00-16:00, za utrudnienia przepraszamy.	
<b>#### RYGIEL</b>	Steruje zaczepek dla bramki VAR-1U	1111 Rygiel	
<b>#### SENDLOG</b>	Wysyła loga na 1-szy adres e-mail. W załączniku znajduje się log_xx_yy_zz.csv xx-rok yy-miesiąc zz-dzień	1111 SENDLOG	
<b>#### SENDPHONES</b>	Wysyła bazę telefonów na 1-szy adres e-mail. W mailu znajduje się załącznik telefony.csv	1111 SENDPHONES	

### 4.3 Aplikacja mobilna RopamBasic.

Aplikacja mobilna RopamMulti to oprogramowanie ułatwiające użytkownikowi sterowanie modułami serii MultiGSM 2.

Może być instalowana na podstawowych platformach mobilnych: IOS, Android.

Aplikacja RopamMulti oparta jest o komunikację GPRS co pozwala na transmisję małych ilości danych a tym samym oszczędność i kontrolę wydatków związanych z obsługą systemu.

Moduł w trybie połączenia ciągłego z aplikacją mobilną generuje ruch sieciowy na poziomie ok. 300MB/miesiąc.

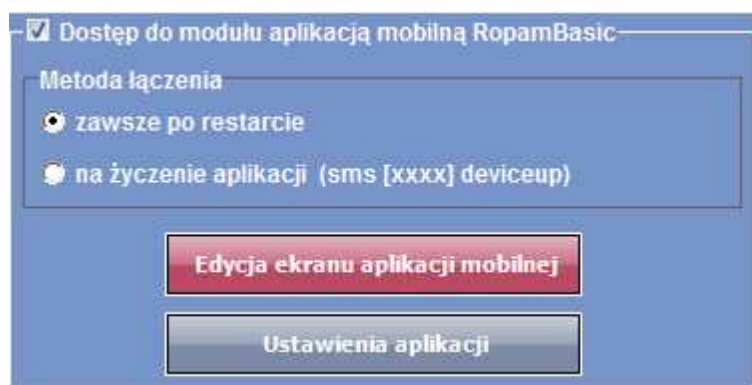
**Aplikacja RopamMulti nawiązuje połączenie z modułem MultiGSM 2 poprzez serwer RopamBridge.**

**Aplikacja jest płatna, i użytkownik zostanie obciążony kwotą subskrypcji rocznej.**

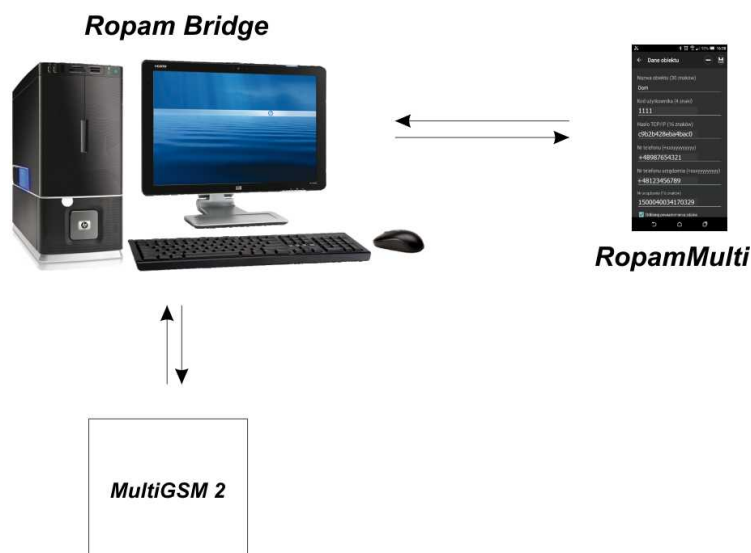


### 4.3.1 Ustawienie dostępu dla aplikacji.

Aby ustawić dostęp do modułu z aplikacji mobilnej należy skonfigurować odpowiednie opcje w programie BasicGSM Manager.



Dostęp do modułu oraz sterowanie jego funkcjami odbywa się z poziomu aplikacji RopamMulti. Połączenie jest zestawiane za pomocą serwera RopamBridge, który umożliwia połączenie między modułem i aplikacją mobilną w oparciu o dane GPRS.



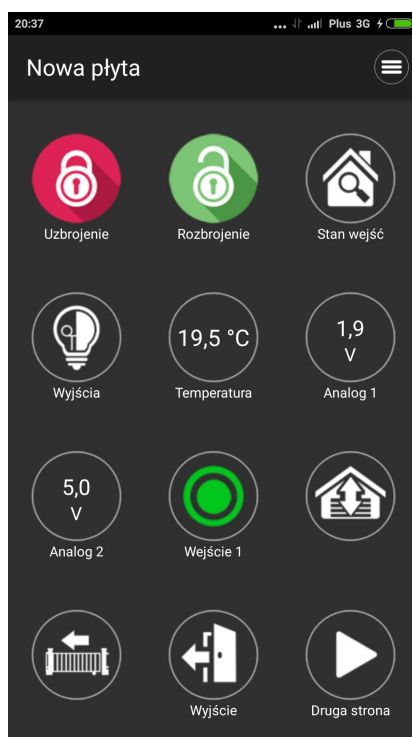
Istnieją 2 sposoby połączenia się aplikacji z modułem MultiGSM 2:

- Zawsze po restarcie (modułu) - moduł przesyła do serwera RopamBridge dane o tym że jest gotowy do połączenia z aplikacją mobilną, serwer przechowuje te dane do momentu zestawienia połączenia pomiędzy użytkownikiem i modułem.
- Na życzenie aplikacji (mobilnej) - użytkownik po włączeniu aplikacji jest pytany o przesłanie SMS z żądaniem zestawienia połączenia z modułem (zalecane ze względu na przypadkowe niepowołane sterowanie modułem z aplikacji).

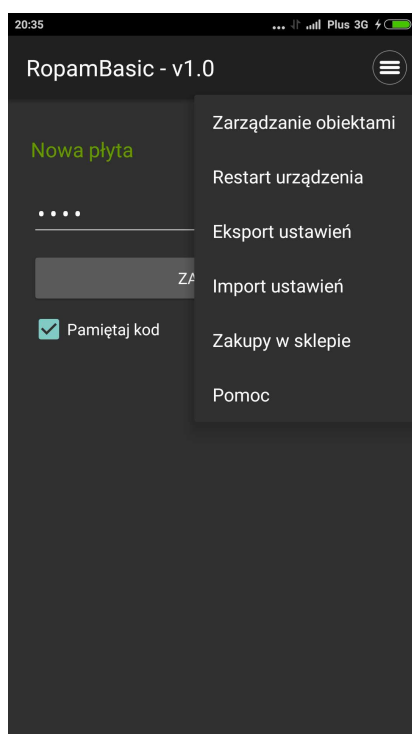
### 4.3.2 Opis okien aplikacji.

Aplikacja RopamMulti posiada możliwość definiowania okna głównego z ikonami, których funkcjonalność określa się w programie BasicGSM Manager.

Okno główne aplikacji:



















Dostępne funkcjonalności z poziomu aplikacji:



### 4.3.3 Opisy i funkcje ikon aplikacji.

Piktogramy w postaci ikon są przydzielone poszczególnym funkcjom modułu, których znaczenie i działanie opisano poniżej. Oprogramowanie BasicGSM Manager umożliwia umieszczanie dowolnych ikon w dowolnym miejscu na ekranie aplikacji mobilnej oraz części z nich przypisywanie wielorakiego działania.

Ikona	Opis działania
	<p>Uzbrojenie pełne systemu.</p> <p>Możliwe: - wymagany kod</p>
	<p>Rozbrojenie pełne systemu.</p>
	<p>Wyświetlanie listy wyjść: Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager): - wyświetlanie wyjść,</p>
	<p>Podgląd stanu wejść (naruszenie, sabotaż, OK). Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager): - lista wyświetlanych wejść - opis wejść - tryb działania - czas działania</p>
	<p>Menu ustawień aplikacji.</p>
	<p>Podgląd historii zdarzeń w systemie.</p>
	<p>Przegląd awarii w systemie. Jeśli w systemie pojawi się awaria, obok ikony z prawej strony zostanie wyświetlona żółta kropka sygnalizująca obecność nowej awarii w systemie, sprawdzenia można dokonać klikając ikonę trójkąta z wykrzyknikiem.</p>
	<p>Podgląd wartości dla wejścia analogowego I7 lub I8. Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager): - skalowanie wartości napięcia/prądu do wartości fizycznych, np. °C, %Rh, lux, itp.</p>

	Wykres temperatury z czujnika TSR-1 podłączonego do systemu.
	<p>Podgląd wejścia.</p> <p>Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wybranie numeru wejścia 1-8</li> <li>- blokowanie wejścia po naciśnięciu ikony (po rozbrojeniu systemu wejścia zostają odblokowane)</li> </ul>
	<p>Sterowanie wyjściem w module (1-4).</p> <p>Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazanie stanu wg. wejścia</li> <li>- wymaganie kodu do załączenia</li> </ul>
	<p>Sterowanie wyjściem modułu. (1-4).</p> <p>Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nr wyjścia</li> <li>- wskazanie stanu wg. wejścia</li> <li>- wymaganie kodu do załączenia</li> </ul>
	<p>Sterowanie wyjściem modułu. (1-4).</p> <p>1 = ikona żarówki biała 0 = ikona żarówki ciemna</p> <p>Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nr wyjścia</li> <li>- wskazanie stanu wg. wejścia</li> <li>- wymaganie kodu do załączenia</li> </ul>
	<p>Sterowanie wyjściem modułu (1-4). np. rolety góra.</p> <p>Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nr wyjścia</li> <li>- wskazanie stanu wg. wejścia</li> <li>- wymaganie kodu do załączenia</li> </ul>
	<p>Sterowanie wyjściem modułu (1-4). np. rolety dół.</p> <p>Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nr wyjścia</li> <li>- wskazanie stanu wg. wejścia</li> <li>- wymaganie kodu do załączenia</li> </ul>
	<p>Sterowanie wyjściem modułu (1-4). np. brama wjazdowa.</p> <p>Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nr wyjścia</li> <li>- wskazanie stanu wg. wejścia</li> <li>- wymaganie kodu do załączenia</li> </ul>

	Sterowanie wyjściem modułu (1-4). np. brama garażowa. Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager) - nr wyjścia - wskazanie stanu wg. wejścia - wymaganie kodu do załączenia
	Sterowanie wyjściem modułu (1-4). np. brama garażowa. Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager) - nr wyjścia - wskazanie stanu wg. wejścia - wymaganie kodu do załączenia
	Załączanie grupy wyjść. Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager): - nr wyjścia / wyjść
	Wyłączanie grupy wyjść. Możliwe (ustawiane w BasicGSM Manager): - nr wyjścia / wyjść
	Kontrola konta USSD (dostępne środki, ważność konta, doładowanie, itp.)
	Podstawowe informacje o module: Firmware modułu, Zasilanie modułu i modemu,

#### 4.3.4 Wstępne ustawienie aplikacji.

Program BasicGSM Manager oferuje możliwość pobrania danych z programu i wyświetlenia ich w jednym oknie aplikacji w celu ułatwienia ustawienia i konfiguracji podstawowych parametrów dla połączenia z modułem MultiGSM.

Dane potrzebne do konfiguracji prawidłowego połączenia z modułem:

- kod SMS / logowania do aplikacji
- hasło TCP/IP
- numer telefonu użytkownika (pierwszy na liście)
- numer telefonu urządzenia
- nr urządzenia (ID płyty)

Poniżej okno pobrania parametrów z programu BasicGSM Manager oraz widok miejsc skąd pobierane są dane:

Dane obiektu

Nazwa obiektu (30 znaków)  
Dom

Kod użytkownika (4 znaki)  
1111

Hasło TCP/IP (16 znaków)  
c9b2b428eba4bac0

Nr telefonu (+xxxxxxxxxxx)  
+48987654321

Nr telefonu urządzenia (+xxxxxxxxxxx)  
+48123456789

Nr urządzenia (16 znaków)  
1500040034170329

Odbieraj powiadomienia zdalne

Opis poszczególnych pól w programie:

Kod użytkownika i hasło TCP/IP:

- zakładka : "Komunikacja, testy, liczniki" - kod SMS / logowania do aplikacji:

Klucz szyfrowania aplikacji TCP/IP c9b2b428eba4bac0

Kod sms/logowania do aplikacji 1111

Numer telefonu:

- zakładka: "Numery telefonów, adresy e-mail":

Numery telefonów i adresy e-mail			
	Nazwa	Numer tel.	Adres e-mail
1		+48987654321	

Numer telefonu urządzenia:

- zakładka: "Ustawienia karty SIM":

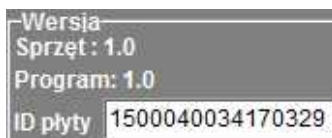
Opcje modemu GSM/karty SIM

PIN karty SIM

Numer telefonu obiektu +48123456789

Numer urządzenia (ID płyty):

- lewy dolny róg w programie BasicGSM Manager:



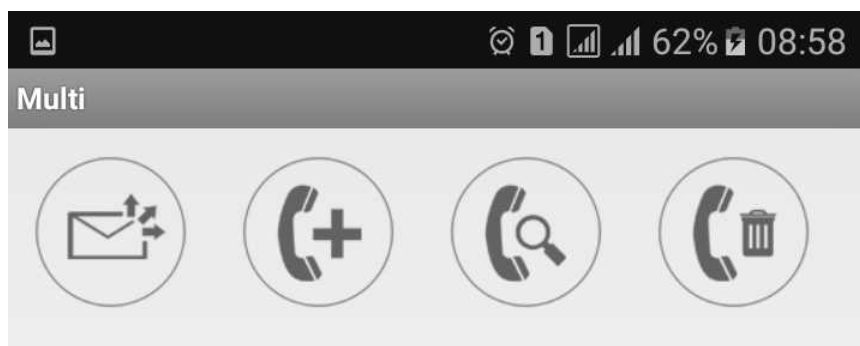
## 4.4 Aplikacja mobilna RopamDroid.

Aplikacja mobilna RopamDroid to oprogramowanie ułatwiające użytkownikowi sterowanie modułami serii: BasicGSM, BasicGSM 2, MultiGSM, MultiGSM 2, NEO, NeoGSM, OptimaGSM. Może być instalowana na platformie Android.

Aplikacja RopamDroid oparta jest o komunikację SMS co pozwala na transmisję małych ilości danych a tym samym oszczędność i kontrolę wydatków związanych z obsługą systemu.

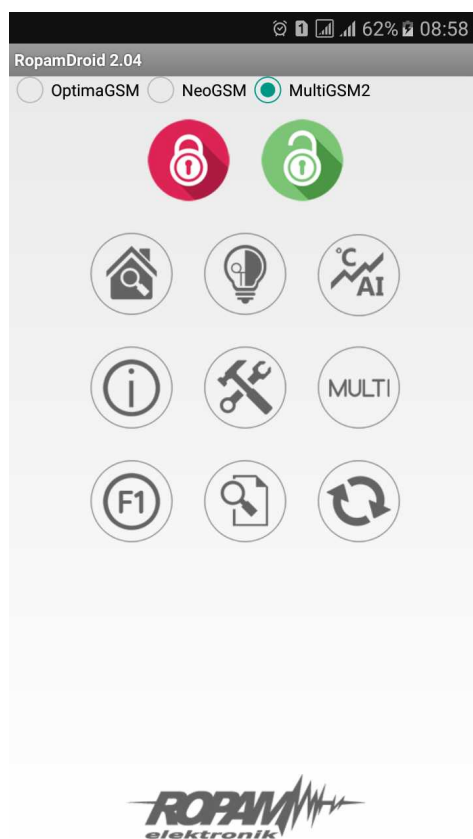
Podstawowe właściwości aplikacji:

- przejrzysty interfejs graficzny i belka statusowa,
- aplikacja i usługa filtrująca wiadomości od numeru telefonu systemu,
- dwukierunkowa komunikacja poprzez systemowe wiadomości SMS,
- zabezpieczenie aplikacji hasłem dostępu,
- dostęp do funkcji: sterowanie czuwaniem, bieżący status i awarie, podgląd i sterowanie blokowanie wejść, grupowe sterowanie wyjściami, pogląd temperatur i zmiana progów dla TermostatGSM, podgląd wartości wejść analogowych I7, I8 i zmiana zadanych progów,
- ograniczenie kosztów sterowania poprzez SMS-y dzięki konsolidacji informacji w pojedynczych wiadomościach dla aplikacji,
- wersja **RopamDroid Pro** - aplikacja z obsługą wielu systemów, obiektów,
- **RopamDroid Pro dla MultiGSM 2: rozsyłanie wiadomości do grup użytkowników, dodawanie numerów do modułu, sprawdzanie numerów użytkowników, kasowanie numerów użytkowników z modułu.**






#### 4.4.1 Opis aplikacji RopamDroid.











Okno aplikacji:





Opis przycisków i funkcji okna głównego:







PIKTOGRAM	FUNKCJA
	Wyłączenie czuwania modułu
	Załączenie czuwania modułu
	Podgląd stanu wejść ( czujek) i możliwość grupowego blokowania



	Sterowanie wyjściami w systemie
	Podgląd wartości temperatur i wartości analogowej AI oraz możliwość zmiany progów A, B, ( Hi i Lo)
	Zbiorcza tekstowa informacja o stanie systemu, przycisk zapytania o stan konta, ustawienie czasu i daty
	Zapytanie o aktualny stan systemu (odśwież status)
	Klawisz funkcyjny, np. komenda użytkownika
	Ustawienia aplikacji
	Historia zdarzeń w systemie (ostatnie 7 zdarzeń)
	Menu rozsyłania wiadomości do grup użytkowników i edycji numerów w module MultiGSM 2 (RopamDroid Pro)
	Menu edycji wiadomości grupowej MultiGSM 2 (RopamDroid Pro)
	Dodanie numeru do pamięci modułu MultiGSM 2 (RopamDroid Pro)

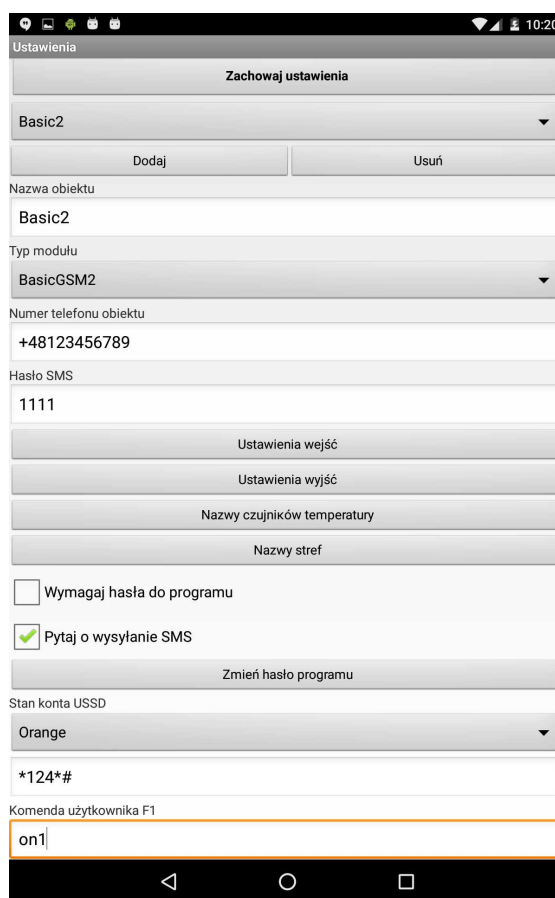
	Sprawdzenie obecności numeru w pamięci modułu MultiGSM 2 (RopamDroid Pro)
	Usunięcie numeru z pamięci modułu MultiGSM 2 (RopamDroid Pro)

#### Opis piktogramów w pasku statusowym:

	Poziom sieci GSM (poziom 1-4)
	Zasięg GPRS (dostępny lub brak GPRS)
	Sygnalizacja stanu zasilania (podstawowe lub bateryjne)
	Sygnalizacja czuwania
	Sygnalizacja alarmu w systemie
	Sygnalizacja awarii w systemie

## 4.4.2 Instalacja i konfiguracja RopamDroid.

Po zainstalowaniu aplikacji należy ją odpowiednio skonfigurować.  
Okno ustawień aplikacji.



**Dodaj/usuń:** funkcja dodawania, usuwania obiektów (**TYLKO wersja RopamDroid PRO**).

**Nazwa obiektu:** nazwa własna użytkownika np. Dom.

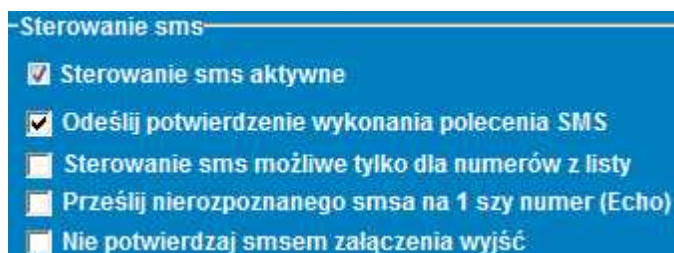
**Typ modułu:** należy wybrać odpowiedni typ urządzenia.

**Numer telefonu obiektu:** należy wpisać numer karty SIM zainstalowanej w systemie (dozwolony jest format międzynarodowy (zalecany) lub skrócony).

**Hasło SMS:** należy wpisać kod użytkownika systemu (**to samo co w BasicGSM Manager - kod SMS/logowania do aplikacji**),

**BasicGSM Manager / Komunikacja, testy, liczniki:**

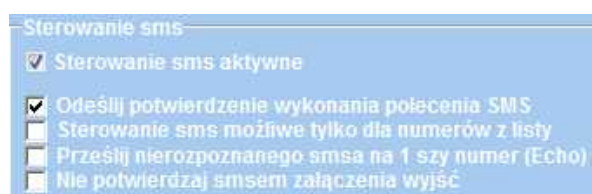




#### PartnerGSM / Opcje:

Polecenia wysyłane poprzez rozkazy SMS	
Kod dostępu	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Odeślij potwierdzenie

#### OptimaGSM Manager / Opcje systemowe:



**Uwagi:** W centrali OptimaGSM hasło SMS jest takie jak kod użytkownika ustawiony w panelu dotykowym pracującym w systemie dla danego użytkownika lub ustawione komendą SMS.

**Nazwy wejść:** nazwa wejść w systemie,

**Nazwy wyjść:** nazwa wyjść w systemie,

**Nazwy czujników temperatury:** nazwa czujnika temperatury T1, mogą być np. Temp CO, Temp. zewnętrzna, Temp. parter., Temp. CWU.

**Nazwy stref:** nazwa stref w systemie, mogą być analogiczne jak w panelach TPR-xx np. Parter, Piętro, Garaż.

**Wymagaj hasła do programu:** opcja włącza dostęp do aplikacji po autoryzacji (**zalecane**).

**Pytaj o wysyłanie SMS:** opcja pozwala na wyłączenie potwierdzeń sterowania z aplikacji np. przy sterowaniu wyjściami. **Potwierdzenia sterowania czuwaniem zawsze są wyświetlane.**

**Zmień hasło programu:** opcja pozwala na ustawienie lub zmianę hasła autoryzacji dostępu do aplikacji.

**Stan konta USSD:** pole do wprowadzenia krótkiego kodu USSD do kontroli stanu konta (np. Orange \*124\*#), kod będzie automatycznie wysyłany po naciśnięciu przycisku **Stan konta USSD**. **Dla tej funkcji musi być w programie serwisowym zaznaczona opcja "odeślij potwierdzenie".**

**Komenda użytkownika F1:** pole do wprowadzenia innej komendy SMS np. zapytanie o MMS-a, kod będzie automatycznie wysyłany po naciśnięciu przycisku **F1**.

**Zachowaj ustawienia:** przycisk zatwierdza i zapamiętuje **wszystkie zmiany dokonane w ustawieniach !**

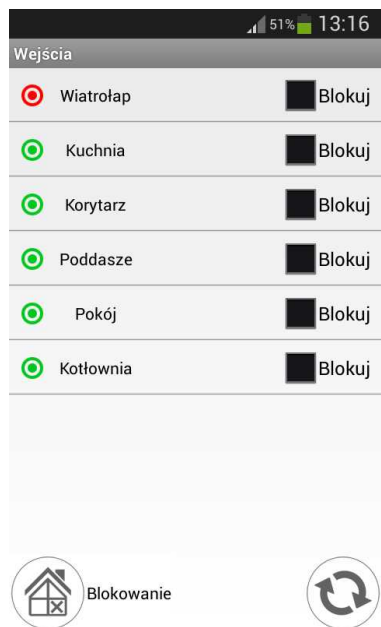
**Export:** funkcja eksportu ustawień do pliku (bez kodów).

**Import:** funkcja importu ustawień do pliku, po zaimportowaniu należy uzupełnić ustawienia o kody SMS.

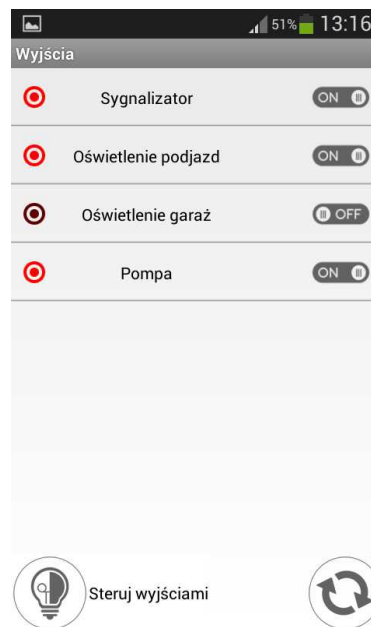
### 4.4.3 Widok okien aplikacji.

Aby móc sterować wyjściami modułów z aplikacji RopamDroid, należy zaznaczyć w programie narzędziowym odpowiednim dla danego urządzenia podczas konfiguracji że mają być one sterowane za pomocą SMS !

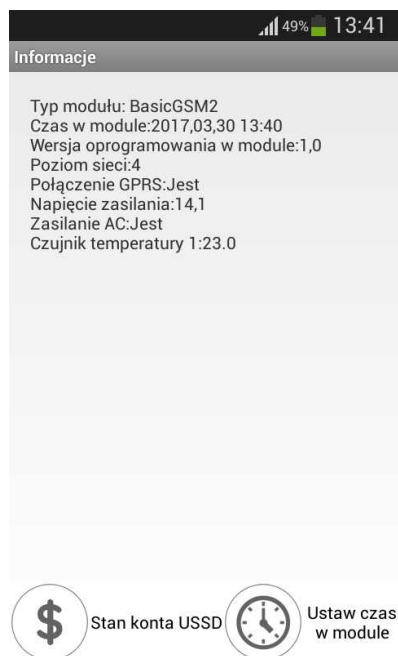
Wejścia:



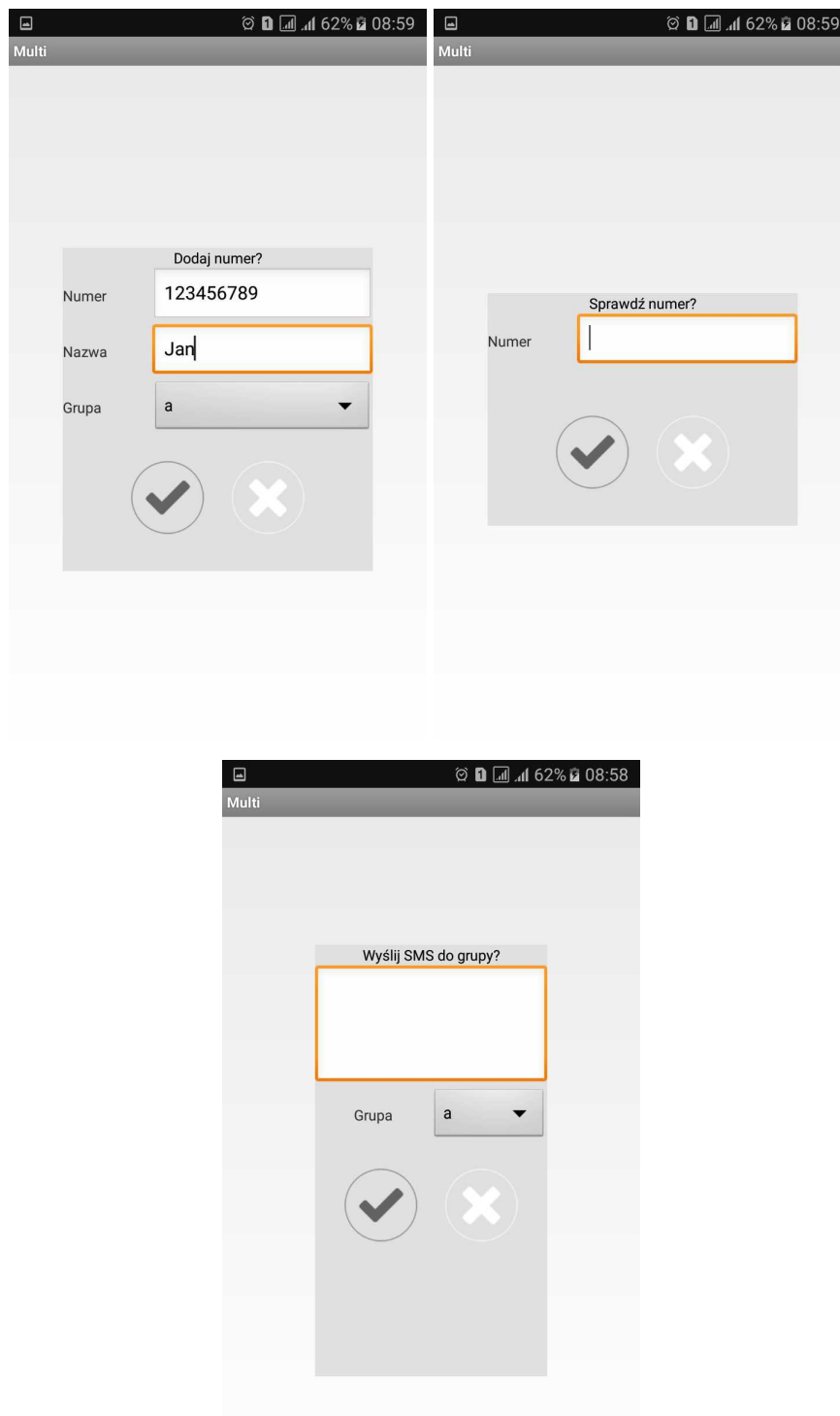
Wyjścia:



Informacje o module:



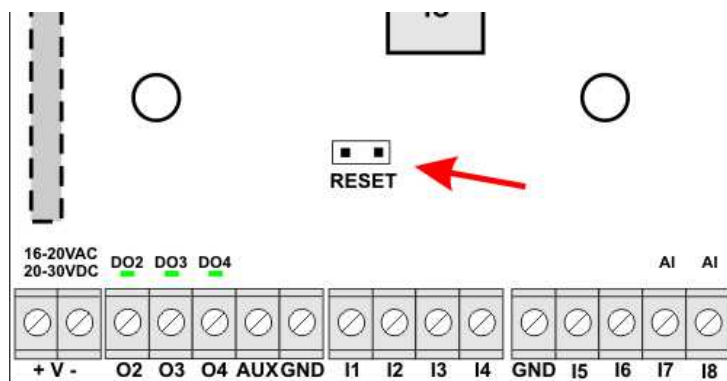
**Dodatkowe okna dla MultiGSM 2 w wersji RopamDroid Pro:**



## 5 Reset urządzenia do ustawień fabrycznych

Aby przywrócić ustawienia fabryczne modułu należy:

- wyłączyć zasilanie modułu,
- założyć zwórkę RESET:



- włączyć zasilanie modułu
- diody interfejsu użytkownika mrugną szybko 3 razy
- zdjąć zworkę RESET
- ustawienia modułu zostały przywrócone do ustawień fabrycznych

## 6 Konserwacja systemu.

Urządzenie nie wymaga szczególnych zabiegów konserwacyjnych. Podczas okresowych przeglądów technicznych należy kontrolować stan złączy śrubowych, stan zasilania awaryjnego, oczyścić PCB sprężonym powietrzem. System należy okresowo testować pod względem prawidłowego działania i komunikacji.

## 7 Parametry techniczne.

PARAMETR	WARTOŚĆ
Napięcie zasilania <b>MultiGSM 2,</b>	<b><math>U = 10,5V \div 14,5V/DC</math></b> min/max @ 1,5A min.
Napięcie zasilania <b>MultiGSM-PS 2,</b>	<b><math>U = 16V \div 20V/AC</math></b> min/max @ 30VA min. <b><math>U = 20V \div 28V/DC</math></b> min/max @ 0,7A min.
Napięcie wyjściowe zasilacza <b>MultiGSM-PS 2,</b>	<b><math>U_n = 13,8V/DC (+/- 2\%)</math></b> <b><math>U = 10,5V - 13,8V/DC^{**}</math>.</b>
Moc zasilacza <b>MultiGSM-PS 2,</b> (wydajność prądowa)*	<b>20W (1,5A)</b>
Sygnalizacja awarii zasilania DC	<b><math>U &lt; 11V</math></b>
Obciążalność wyjścia <b>O1</b>	<b><math>I_n = 1,0A @ 30VDC/50VAC</math></b>
Obciążalność wyjścia <b>AUX</b>	<b><math>I_n = 1,0A</math> (ciągła)</b> <b><math>I_{peak} = 1,3A</math> (chwilowe)</b>
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe i termiczne wyjścia <b>AUX</b>	<b><math>I_{lim} = 1,0A \div 1,7A, T_j, T_c = 125 \text{ } ^\circ C</math></b> (stan: ograniczenie prądu zwarciovego lub przeciążenie wyjścia)
Obciążalność wyjść <b>O2-O4</b>	<b>700mA @ 30Vdc max.</b> (brak zabezpieczenia przeciwzwarciowego)

PARAMETR	WARTOŚĆ
Pobór prądu przez układy modułu (bez wyjść)	<b>40mA / 50mA / 300mA</b> min/śr./max
Akumulator współpracujący z <b>MultiGSM 2 -PS,</b>	<b>12V, 1,2Ah - 12Ah (VRL/SLA)</b>
Prąd ładowania akumulatora <b>MultiGSM-PS 2, MultiGSM-PS 2</b>	<b>I<sub>bat</sub> = 0,3A max.</b> (ładowanie stałoprądowe i stałonapięciowe)
Zabezpieczenia wyjścia <b>+BAT-MultiGSM 2-PS,</b>	podnapięciowe: <b>U<sub>bat</sub> &lt; 10,0V (+/-5%)</b> zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją i przeciwzwarciowe: <b>1.6A bezpiecznik PTC ( powracalny)</b>
Modem GSM	Quectel M66 (Quad-Band, GPRS class 10) wykrywanie zagłuszania GSM
Częstotliwość GSM pracy modemu	<b>850/ 900/ 1800/ 1900 MHz</b> (przełączana automatycznie)
Typ transmisji danych	<b>SMS, VOICE, GPRS, E-MAIL (protokół SMTP)</b>
Sygnał audio AUDIO IN, AUDIO OUT (złącze VSR)	<b>2Vrms.</b>
Wejścia binarne (programowane)	<b>NO, NC,</b> <b>hi-Z/~200Ω, ~320Ω/hi-Z,</b> impedancja linii dla danego typu: brak naruszenia/naruszenie
Wejścia analogowe I7, I8 (programowane)	<b>U<sub>in</sub> = 0-10V/DC (max.)</b> (impedancja Z=270KΩ , rozdzielczość 10mV, dokładność 1% całego zakresu) <b>I<sub>in</sub> = 4-20mA (max.)</b> rozdzielczość 0,02mA dokładność 1 % dla całego zakresu
Warunki pracy	klasa środowiskowa: II <b>t: -10°C...+55°C</b> RH: 20%...90%, bez kondensacji
Złącza	AWG: 24-12 wysuwane
Wymiary płytki elektroniki	68 x 87 x 32 [-/+1] [mm]
Waga: <b>MultiGSM 2,</b> <b>MultiGSM 2-PS ,</b> <b>MultiGSM 2-D4M,</b> <b>MultiGSM 2-PS-D4M</b> <b>MultiGSM - BOX 2</b>	65gr. 90gr. 115gr. 150gr. 160gr.



## 8 Historia wersji.

MultiGSM	Data	Opis
1.0	2017.05.24	pierwsza wersja

**MultiGSM 2, moduł powiadomienia i sterowania GSM, terminal GSM.**

