

NeoGSM-IP – centrala alarmowa z automatyką budynkową i wbudowanym WIFI.

Instrukcja obsługi.



Ropam Elektronik

Tel. +48 12 272 39 71
Faks +48 12 379 34 10

Polanka 301
32-400 Myślenice, Polska

www.ropam.com.pl
biuro@ropam.com.pl

Wersja dokumentu : 1.0
2018-04-01

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 przekreślonego 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).



Spis treści

1. Opis ogólny	1
Właściwości.....	1
Zastosowanie.....	2
Ostrzeżenia	3
Wymagania dla sterowania SMS, DTMF.....	3
2. Obsługa systemu.....	4
Panel dotykowy TPR-xx.....	4
Okno główne.	5
Opis i funkcje ikon.	6
Pasek statusu.....	11
Sygnalizacja akustyczna.	11
Obsługa systemu.	12
Załączenie czuwania pełnego.	13
Załączenie czuwania nocnego.	13
Wyłączenie czuwania.	14
Skasowanie alarmu.	15
Podgląd stanu systemu.	15
Historia zdarzeń.	16
Edycja kodów.	16
Podgląd awarii systemu.	17
Ustawienia.....	17
Blokowanie wejść.	17
Sterowanie wyjściami.....	17
Sterowanie przekaźnikiem.	18
Karta SD, SDHC.....	18
Termostat pokojowy.	19
Kontrola stanu konta karty GSM.....	20
Klawiatura dotykowa TK-3W/TK-3B.	22
Opis.	22
Obsługa klawiatury.....	22
Obsługa systemu.....	23
Obsługa serwisowa.....	24
Aplikacja RopamNeo.	25

Piloty radiowe.....	26
Keyfob Aero.....	26
TR-4H.....	27
Sterowanie sms.	28
Sterowanie SMS: czuwanie systemu.	28
Sterowanie SMS: blokowanie wejść.	28
Sterowanie SMS: wyjścia.	29
Sterowanie i kontrola wideodomofonu.	30
TermostatGSM: monitoring i zmiana progów temperatury.	30
Wejście AI: zmiana progów napięcia.	31
Kontrola systemu bezprzewodowego Aero.	31
Status systemu.	31
Test transmisji.....	31
Status systemu: SMS STAN.....	32
Status systemu: SMS stan wejść.	34
Kody USSD; doładowanie konta prepaid.	34
Kody USSD kontrola stanu konta prepaid.	35
Zdalna konfiguracja wybranych funkcji: SMS.	35
Pozostałe komendy sms.	36
Sterowanie DTMF.	39
Sterowanie DTMF: czuwanie.	39
Sterowanie DTMF: wyjścia.....	39
Sterowanie DTMF: zakończenie kolejki dla VOICE.	40
Sterowanie DTMF: rygiel wideodomofonu.	40
Historia wersji.	41
Informacje.....	41

1. Opis ogólny.

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 w celu uzyskania informacji o aktualnych wersjach. W przypadku dodatkowych pytań prosimy o kontakt telefoniczny lub za pomocą poczty elektronicznej.

Właściwości.

Centrala alarmowa NeoGSM-IP wraz z urządzeniami peryferyjnymi to rozwiązanie integrujące elektroniczny system sygnalizacji włamania i automatykę budynkową. Wbudowany komunikator GSM pozwala na zdalną kontrolę i sterowanie systemem. Dzięki modułowej konstrukcji system może być rozbudowany i dostosowywany do zmieniających się potrzeb użytkownika.

Centrala posiada unikalne funkcje w porównaniu do konkurencyjnych produktów i jest najbardziej funkcjonalnym systemem na rynku w swojej klasie m.in.:

- **2 niezależne strefy** z dwoma typami czuwania: pełne lub nocne,
- **8-32 wejść** programowalnych, rozbudowa przez ekspandery wejść, panele dotykowe, system bezprzewodowy Aero,
- **8-24 wyjść** programowalnych, rozbudowa przez ekspandery wyjść,
- obsługa do 4 paneli dotykowych (serii TPR-4x/4xS) lub klawiatur dotykowych (TK-3x),
- wbudowany modem **GSM i moduł WIFI** (opcja ETH EXP-LAN),
- powiadomienia typu: **SMS/CALL/E-MAIL/PUSH**,
- obsługa aplikacji mobilnej: **RopamNeo Alarm Control**, do nadzoru online przez Internet,
- komunikacja IP: WIFI/LAN kanał podstawowy, GPRS kanał zapasowy (automatyczne przełączanie),
- sterowanie z Internetu dla kanału IP: obsługa stałego IP/domeny lub serwer RopamBridge (dowolny Internet),
- sterowanie z Internetu dla kanału GPRS: obsługa szyfrowanego serwera RopamBridge ('router w Internecie po ID'),
- 4 timery z kalendarzem, do sterowania i automatyki,
- obsługa czujników temperatury i wilgotności (przewodowe, bezprzewodowe), funkcja 'Termostatu Pokojowego',
- współpraca z zasilaczami **-ECO**, oszczędność energii i kosztów,
- zaawansowane funkcje logiczne i programowe przełączniki czasowe, LogicProcessor,
- programowanie lokalne przez **micro USB lub WIFI/ETH**,
- **programowe zdalne** przez serwer RopamBridge (GPRS lub IP),
- dostępne również wersję w obudowie na szynę DIN.

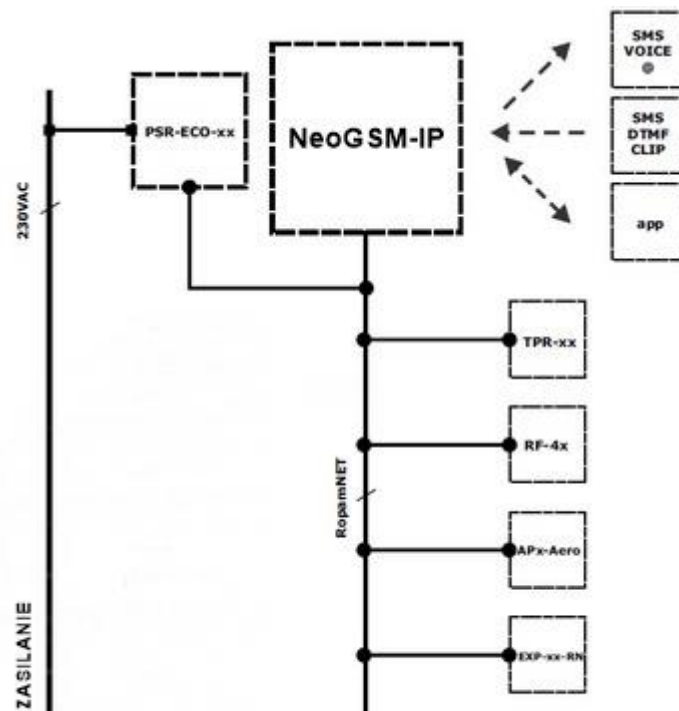
Zastosowanie.

System alarmowy zbudowany w oparciu o centrale alarmowe serii NeoGSM-IP, panel dotykowy TPR-xx i inne urządzenia dodatkowe to idealne rozwiązanie dla obiektów mieszkalnych i małych obiektów komercyjnych. Nowoczesna stylistyka, sprawdzona technologia panelu dotykowego z efektywnym kolorowym wyświetlaczem LCD doskonale nadaje się do wkomponowania w większości wnętrz i pomieszczeń. Intuicyjny i przejrzysty interfejs, powodują że sterowanie systemem alarmowym nigdy nie było tak proste jak z TPR-xx. Panel dotykowy w połączeniu z centralą pozwala na zbudowanie w pełni funkcjonalnego systemu alarmowego.

Centrala NeoGSM-IP pozwala ponadto na stworzenie prostych aplikacji automatyki domowej ze zdalną kontrolą poprzez SMS/CLIP oraz sieć Wifi/Ethernet.

Elastyczne funkcje pozwalają ponadto na stosowanie w systemach, w których wykorzystuje się kontrolę sygnałów binarnych, temperaturę, wymagana jest weryfikacja wizualna a przesyłanie informacji opiera się na SMS, VOICE, e-mail.

- systemy automatyki budynkowej zintegrowane z systemem NeoGSM-IP,
- inteligentny dom, automatyka domowa,
- elektroniczne systemy sygnalizacji włamania i napadu,
- systemy sygnalizacji: pożaru, ulatniania gazów, zalania, stanu zasilania, UPS-ów,
- zdalne sterowanie i kontrola urządzeń elektrycznych,
- inteligentne oświetlenie,



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, Należy sprawdzać czy centrala reaguje na naruszenie poszczególnych czujek (PIR, kontaktrony, itd.) czy działają sygnalizatory (zewnętrzne i wewnętrzne) oraz powiadomienia. Szczegółowy sposób kontroli systemu ustala instalator, które 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.

Nie zalecamy stosowania operatorów wykorzystujących 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 ewentualnie dokładna identyfikacja zdarzenia następuje w SMS-ie (np. VOICE+SMS, CLIP+SMS).

Ponadto zalecamy korzystać z takich usług i abonamentów dostępnych na rynku, które gwarantują poprawne działanie (minimalizacja czynnika ludzkiego np. zablokowane połączenia wychodzących z powodu braku środków na koncie), pozwalają na pełną konfigurację zajętości toru GSM (np. wyłączenie usług reklamowych, niedostępne w usługach pre-paid). 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 ewentualnie 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.

Wymagania dla sterowania SMS, DTMF.

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

Do sterowania DTMF telefon, smartfon musi mieć możliwość generowania tonów DTMF w czasie rozmowy telefonicznej.

Pojedynczy kod DTMF (naciśnięcie znaku) powinno trwać minimum 0,5s.

2. Obsługa systemu.

Panel dotykowy TPR-xx.



TPR-4W/WS



TPR-4B/BS

Panel dotykowy TPR-xx to nowoczesny element sterowania i kontroli systemu alarmowego. TPR-xx zbudowany jest w oparciu o kolorowy wyświetlacz TFT LCD z panelem dotykowym. TPR-xx pozwala na intuicyjne sterowanie i kontrole systemu alarmowego, dzięki interaktywnemu interfejsowi wykorzystującym piktogramy i podpowiedzi tekstowe, nawigowanie i używanie funkcji jest proste i nie wymaga od użytkownika pamiętania kodu funkcji np. czuwanie mocne, blokowanie czujników. Panel posiada piktogramów, na którym w sposób ciągły prezentuje wszystkie ważne informacje m.in. czuwanie, stan zasilania, zasięg GSM, GPRS, temperaturę.

Przy projektowaniu panelu i interfejsu przyświecało nam hasło:

"Technologia dla człowieka a nie człowiek dla technologii".

Okno główne.

W stanie normalnym na panelu dotykowym wyświetlane jest okno główne. Panel TPR-4 posiada możliwość definiowania dwóch ekranów użytkownika z dowolną konfiguracją ikon na ekranie. Przy braku aktywności (ok. 160 s.) wyświetlacz przechodzi w stan wygaszacza ekranu:

- kalendarz z datą i godziną, wartość temperatur z czujników systemowych,
- cyfrowa ramka do zdjęć.


W trybie wygaszacza ukrywana jest informacja o czuwaniu a sygnalizowany jest stan zasilania, alarmu, awarii (poprzez diody LED). **Wyjście z trybu wygaszacza może być zabezpieczone kodem.**

Jeżeli wymagany jest kod, wyświetlona zostanie klawiatura numeryczna, należy wprowadzić kod i potwierdzić #. Jeżeli sekwencja jest poprawna panel wyświetli okno główne. W tym trybie może działać także zliczanie błędnych prób wprowadzenia kodów (jeżeli jest ustawione zliczanie globalne, dla prób obejścia systemu poprzez odgadnięcie kodów).



Opis i funkcje ikon.

Piktogramy w postaci ikon są przydzielone poszczególnym funkcjom systemu, których znaczenie i działanie opisano poniżej. Panel dotykowy TPR-4 umożliwia umieszczanie dowolnych ikon w dowolnym miejscu na dwóch ekranach panelu oraz części z nich przypisywanie wielorakiego działania.





Ikona	Opis działania
	<p>Uzbrojenie pełne systemu. Możliwe (ustawiane w NeoGSMIPManager):</p> <ul style="list-style-type: none"> - wybór stref - wymagany kod - wyświetlenie ekranu wyboru stref
	<p>Rozbrojenie pełne systemu. Możliwe (ustawiane w NeoGSMIPManager):</p> <ul style="list-style-type: none"> - wybór stref - wyświetlenie ekranu wyboru stref
	<p>Uzbrojenie nocne systemu. Możliwe (ustawiane w NeoGSMIPManager):</p> <ul style="list-style-type: none"> - wybór stref - wymagany kod - wyświetlenie ekranu wyboru stref
	<p>Sterowanie wyjściami: Możliwe (ustawiane w NeoGSMIPManager):</p> <p>Wyświetlanie wyjść, które mają być dostępne do sterowania</p>
	<p>Podgląd stanu wejść (naruszenie, sabotaż, OK).</p>
	<p>Podgląd planu budynku (wymagana karta MicroSD z plikami: plan1.bmp do plan4.bmp). Możliwa edycja rozmieszczenia czujek na planie z poziomu menu serwisowego w panelu TPR-4.</p>

Ikona	Opis działania
	Nadanie, zmiana, usuwanie kodów i nazw użytkowników (do 32).
	Menu ustawień użytkownika oraz serwisowych.
	Blokowanie wejścia lub grupy wejść. Ustawiane w NeoGSMIPManager: - numer wejścia - grupowe blokowanie wejść - żądanie kodu celem zatwierdzenia blokady Po rozbrojeniu systemu wejścia zostają odblokowane.
	Podgląd historii zdarzeń w systemie.
	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.
	Podgląd wartości dla wejścia analogowego. Możliwe (ustawiane w NeoGSMIPManager): - skalowanie wartości napięcia do wartości fizycznych, np. °C, %Rh, lux, itp.
	Wykres temperatury z czujników TSR-1 podłączonych do systemu.
	Podgląd wejścia. Możliwe (ustawiane w NeoGSMIPManager): - wybranie numeru wejścia - blokowanie wejścia po naciśnięciu ikony (po rozbrojeniu systemu wejścia zostają odblokowane) - wskazanie stanu z wejścia modułu I/O PLC

Ikona	Opis działania
	<p>Termostat pokojowy. Możliwe (ustawiane w NeoGSMIPManager): - wybór termostatu (nr 1 lub nr 2).</p>
	<p>Sterowanie przełącznikiem w panelu.</p>
	<p>Sterowanie wyjściem centrali. (1-24). Możliwe (ustawiane w NeoGSMIPManager): - nr wyjścia - wskazanie stanu wg. wejścia - wymaganie kodu do załączenia</p>
	<p>Sterowanie wyjściem centrali. (1-24). 1 = ikona żarówki biała 0 = ikona żarówki ciemna</p>
	<p>Sterowanie wyjściem centrali (1-24). np. rolety góra.</p>
	<p>Sterowanie wyjściem centrali (1-24). np. rolety dół.</p>
	<p>Sterowanie wyjściem centrali (1-24). np. brama.</p>
	<p>Sterowanie wyjściem centrali (1-24). np. brama garażowa.</p>

Ikona	Opis działania
	<p>Załączanie grupy wyjść. Możliwe (ustawiane w NeoGSMIPManager): - nr wyjścia / wyjść - wymaganie kodu do załączenia</p>
	<p>Wyłączanie grupy wyjść. Możliwe (ustawiane w NeoGSMIPManager): - nr wyjścia / wyjść - wymaganie kodu do załączenia</p>
	<p>Wskaźnik wilgotności - czujniki radiowe systemu Aero. Możliwe (ustawiane w NeoGSMIPManager): - lista wyświetlanych czujników (do 4) - nr czujnika na widzenie</p>
	<p>Wskaźnik wilgotności i temperatury - czujniki radiowe systemu Aero. Możliwe (ustawiane w NeoGSMIPManager): - lista wyświetlanych czujników (do 4) - możliwość wyświetlania tylko temp., tylko %Rh lub temp i %Rh</p>
	<p>Podstawowe informacje o systemie: Firmware centrali, Firmware panelu, Zasilanie centrali i modemu, Status modułu AP-IP</p>
	<p>Panika</p>
	<p>Pożar</p>

Ikona	Opis działania
	Sterowanie pojedynczym wyjściem Wentylator
	Sterowanie pojedynczym wyjściem Grzejnik
	Sterowanie pojedynczym wyjściem Zasilanie
	Sterowanie pojedynczym wyjściem Spryskiwacz
	Furtka
	Sterowanie pojedynczym wyjściem Światła ogrodowe
	Sterowanie pojedynczym wyjściem Wtyczka

Ikona	Opis działania
	Sterowanie pojedynczym wyjściem Lewo
	Sterowanie pojedynczym wyjściem Prawo
	Sterowanie pojedynczym wyjściem Góra
	Sterowanie pojedynczym wyjściem Dół

Pasek statusu.

W górnej części wyświetlacza LCD znajduje się pasek statusowy, na którym poprzez piktogramy prezentowany jest stan systemu. Pasek wyświetlany jest w każdym oknie i menu.

Sygnalizacja akustyczna.



Panel dotykowy może dodatkowo generować sygnały akustyczne. Dźwięki oznaczone "serwis" mogą być opcjonalnie wyłączone lub załączone z poziomu menu instalatora a "użytkownik" z poziomu menu użytkownika.

jeden krótki o czasie 0,2 sekundy	sygnalizacja naciśniętego 'przycisku' na panelu dotykowym (serwis)
dwa krótkie o czasie 0,85 sekundy	błędny kod lub polecenie
dwie serie po cztery sygnały w ciągu 1 sekundy	sygnalizacja załączenia czuwania pełnego lub nocnego
jedna seria po cztery sygnały w ciągu 0,5 sekundy	sygnalizacja wyłączenia czuwania pełnego lub nocnego

jeden długi co 1 sekunda	sygnalizacja odliczania czasu na wejście lub wyjście (serwis)
jeden ciągły sygnał modulowane przez 0,8 sekundy	sygnalizacja gongu z wejścia (użytkownik, serwis)
ciągły sygnał głośny	sygnalizacja alarmu w systemie (serwis)

Obsługa systemu.

Podstawowa obsługa systemu polega na naciśnięciu przycisku z okna głównego i postępowaniu zgodnie ze wskazówkami. Dla funkcji, które wymagają potwierdzenia kodem wyświetlana jest klawiatura numeryczna (stały lub losowy układ cyfr i znaków - serwis). Dla funkcji, które wymagają użycia liter i innych znaków zgłasza się pełna wirtualna klawiatura (QWERTY). Dla wybranych funkcji dostępne jest opcjonalne stosowanie bez kodu (oznaczenie: serwis).

Typ okna / Klawiatura	Potwierdzenie funkcji	Wyjście z funkcji
Numeryczna	#	*
Pełna	ENTER	ESC
Graficzne		

Klawiatura pełna: przyciski	Funkcja
0-9	przyciski numeryczne
A-Z	przyciski alfabetyczne
SHIFT	zmiana wielkości znaków alfabetycznych
123	wywołanie/ukrycie klawiatury numerycznej
PL	wywołanie przycisków alfanumerycznych ze znakami diakrytycznymi (polskie)
Bspace	przycisk Backspace, kasuje wstecz jeden znak
Space	przycisk Space, spacja, odstęp
Enter	przycisk zatwierdzenia zmian
Esc	przycisk wyjścia z klawiatury bez zapisu danych

Załączenie czuwania pełnego.



W celu załączenia czuwania pełnego należy nacisnąć

- wyświetlona zostanie klawiatura numeryczna, należy wprowadzić kod i potwierdzić #. Jeżeli sekwencja jest poprawna centrala wyświetli okno wyboru stref.

Należy zaznaczyć wybrane strefy (naciskając nazwę strefy) i potwierdzić lub wybrać przycisk wszystkie.



- jeżeli uruchomiona jest opcja "szybkie wyjście" (serwis) centrala rozpocznie odliczanie czasu na wyjście ustawionych stref

Ostrzeżenia, w zależności od ustawień systemu (serwis):

- w przypadku gdy naruszone są wejścia centrali, zostanie wyświetlony komunikat z pytaniem o blokadę wejść:

"czy zablokować naruszone wejścia -TAK/NIE",

jeżeli wejścia zostały zablokowane z poziomu menu, zostanie wyświetlony komunikat: "są zablokowane wejścia". Wejścia naruszone a nie zablokowane będą normalnie nadzorowane po powrocie ich stanu do normalnego (nie naruszone). Jeżeli centrala była w czuwaniu nocnym to nastąpi zmiana tego stanu na czuwanie pełne (bez potrzeby wyłączenia czuwania nocnego).

- w przypadku gdy systemie jest sygnalizowana awaria:


"jest awaria, czy załączyć system -TAK/NIE".

Po zatwierdzeniu załączenia czuwania zostaje rozpoczęte odliczanie czasu na wyjście. Nadzorowanie nad czujkami nastąpi po upływie tego czasu.

Jeżeli centrala ma zainstalowany system Aero to nadzór (przesłanie statusu) nad tymi czujkami nastąpi zgodnie z interwałem kontroli obecności, przedziały: 30/60/90s (serwis).

Załączenie czuwania nocnego.

W celu załączenia czuwania (dozoru) nocnego tzn. wejścia oznaczone jako "noc" w konfiguracji wejść

(serwis) należy nacisnąć 

- jeżeli wymagany jest kod, wyświetlona zostanie klawiatura numeryczna, należy wprowadzić kod i potwierdzić #. Jeżeli sekwencja jest poprawna centrala wyświetli okno wyboru stref.

Należy zaznaczyć wybrane strefy (naciskając nazwę strefy) i potwierdzić lub wybrać przycisk wszystkie.

- jeżeli uruchomiona jest opcja "szybkie wyjście" (serwis) centrala rozpocznie odliczanie czasu na wyjście.

Ostrzeżenia, w zależności od ustawień systemu (serwis):

- w przypadku gdy naruszone są wejścia centrali, zostanie wyświetlony komunikat z pytaniem o blokowanie wejść:


"czy zablokować naruszone wejścia -TAK/NIE", jeżeli wejścia zostały zablokowane z poziomu menu, zostanie wyświetlony komunikat: "są zablokowane wejścia". Wejścia naruszone a nie zablokowane będą normalnie nadzorowane po powrocie ich stanu do normalnego (nie naruszone). Jeżeli centrala była w czuwaniu nocnym to nastąpi zmiana tego stanu na czuwanie pełne (bez potrzeby wyłączenia czuwania nocnego).

- w przypadku gdy systemie jest sygnalizowana awaria: "**jest awaria, czy załączyć system -TAK/NIE**",

Po zatwierdzeniu załączenia czuwania zostaje rozpoczęte odliczanie czasu na wyjście. Nadzorowanie nad czujkami nastąpi po upływie tego czasu. Jeżeli centrala ma zainstalowany system Aero to nadzór (przesłanie statusu) nad tymi czujkami nastąpi zgodnie z interwałem kontroli obecności, przedziały: 30/60/90s (serwis).

Czuwanie nocne to częściowe załączenie czuwania z wejściami (czujkami) przydzielonymi do podstrefy NOC. Podziału dokonuje się w przy konfiguracji systemu (serwis). Zazwyczaj jest to czuwanie czujek na parterze, garażu podczas przebywania w sypialni, pięttrze.

Wyłączenie czuwania.

W celu wyłączenia czuwania pełnego lub nocnego należy nacisnąć , następnie wyświetlona zostanie klawiatura numeryczna. Należy wprowadzić kod i potwierdzić #. **Jeżeli sekwencja jest poprawna centrala wyświetli okno wyboru stref z ich statusem dozoru.**

Należy zaznaczyć wybrane strefy (naciskając nazwę strefy) i potwierdzić lub wybrać przycisk wszystkie.






Jeżeli w czasie czuwania zostanie naruszone wejście typu "opóźnione" to automatycznie wyświetlona zostanie klawiatura numeryczna.






Skasowanie alarmu.

Jeżeli w systemie wystąpi alarm to w panelu sygnalizowane jest to poprzez czerwoną diodę LED "ALARM", sygnalizację akustyczną oraz okno informacyjne "ALARM". Na wyświetlaczu LCD w oknie ALARM wyświetlane są źródła alarmów z nazwą wejścia (czujki) i datą. Po zatwierdzeniu okna "ALARM", zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna. Należy wprowadzić kod i potwierdzić #. Jeżeli sekwencja jest poprawna centrala skasuje alarm i wyłączy czuwanie (jeżeli centrala była w czuwaniu). **Skasowanie alarmu może także kasować ewentualną akcję powiadamiania; SMS, SMS+VOICE, VOICE (serwis).**

Jeżeli w systemie są skonfigurowane alarmy z czujników temperatury T1-T2 i/lub z wejścia analogowego AI to mogą być one prezentowane jako alarmy zgodnie z wprowadzonymi opisami (serwis) np. wysoka temp. kocioł CO. Powyższa sygnalizacja alarmów temperatury lub wartości analogowej nie generuje stanu alarmu systemu włamania


Podgląd stanu systemu.

W celu włączenia podglądu aktualnego stanu wejść należy nacisnąć . Podgląd wejść następuje po naciśnięciu przycisku  (jeżeli w systemie są zainstalowane moduły wejść EXP-I8, EXP-I8-RN, system Aero oraz klawiatury dotykowe). Kolejne naciśnięcie  spowoduje powrót do podglądu wcześniejszych wejść. W czasie podglądu na wyświetlaczu ukaże się graficzny stan wejść: status + nazwa wejścia. Status prezentowany jest poprzez kolorowy semafor, gdzie kolor oznacza:


-  zielony: wejście nienaruszone
-  czerwony: wejście naruszone
-  żółty: sabotaż wejścia
-  bordowy: zablokowane wejście
-  szary: wejście wyłączone (nieaktywne)


Panel dotykowy pozostanie w trybie podglądu wejść do czasu wyjścia z funkcji poprzez X. Nieaktywny będzie także wygaszacz ekranu.

Jeżeli w systemie jest system **Aero** to obok stanu wejścia (czujki) może pojawić się symbol: niskie


napięcie baterii , który informuje o potrzebie wymiany baterii w danym urządzeniu przez serwis. Jeżeli w systemie są zainstalowane inne urządzenia Aero i pracują w podobnym warunkach nadawania to prawdopodobnie także wymagają kontroli i ewentualnie zmiany baterii.

Po naciśnięciu przycisku  możliwy jest podgląd


-  tablicy synoptycznej: jeżeli w panelu jest zainstalowana karta SD z plikiem 'plan.bmp' i rozmieszczone są czujki (serwis) to dostępny jest pogląd planu budynku z rozmieszczonymi czujkami, (serwis).




-  histogramu temperatury: po naciśnięciu przycisku i jeżeli w systemie są zainstalowane czujniki TSR-1 panel przechodzi w tryb wyświetlania bieżących pomiarów z czujników temperatury: T1- kolor czerwony, T2 - kolor niebieski.

Wykres skalowany jest automatycznie i odświeżany co 1 minutę tj. jeden piksel to jeden pomiar. Oprócz histogramu na wyświetlaczu dostępna jest funkcja rejestracja historii temperatury na karcie SD (serwis), dla każdego dnia tworzony jest plik z danymi w formacie rr_mm_dd.txt. do dalszego przetwarzania danych,


-  wartości analogowej mierzonej przez wejście AI, 0-10V, jednostka [mV]. Pomiar może być skalowany (serwis) do rzeczywistej jednostki fizycznej np. napięcie = volty [V], wilgotność względna = %RH itp.. Oprócz prezentacji bieżącej wartości na wyświetlaczu dostępna jest funkcja rejestracja historii temperatury na karcie SD (serwis), pomiar zapisywany jest analogicznie jak dla temperatury (częstotliwość 1/60s.).

Historia zdarzeń.

W celu włączenia podglądu historii zdarzeń w systemie należy nacisnąć , następnie wyświetlona zostanie klawiatura numeryczna. Należy wprowadzić kod i potwierdzić #. Jeżeli sekwencja jest poprawna centrala wyświetli pamięć zdarzeń, składnia wiersza z pojedynczym zdarzeniem:
RR.MM.DD GG.MM ZDARZENIE W SYSTEMIE.

Nawigacja w historii następuje poprzez przyciski  . Wyjście z przeglądania następuje poprzez przycisk .

Edycja kodów.

W celu wejścia do funkcji edycji kodów w systemie należy nacisnąć , następnie wyświetlona zostanie klawiatura numeryczna. Należy wprowadzić kod i potwierdzić #. Dla użytkownika z kodem głównym dostępne są funkcje:

- nowy kod (użytkownik) + ustawienie uprawnień,
- zmiana kodu głównego,
- usuwanie kodów,

Dla pozostałych użytkowników dostępne są funkcje:

- zmiana kodu użytkownika.

W systemie może istnieć maksymalnie 32 kody (użytkowników): 1 główny i 31 użytkowników. Kod główny posiada dostęp do wszystkich funkcji, kody użytkowników mają ograniczone uprawnienia.

Podgląd awarii systemu.

W celu włączenia podglądu awarii w systemie, sygnalizowanej żółtą diodą LED; AWARIA należy



nacisnąć . Na wyświetlaczu ukaże się informacja "AWARIE SYSTEMU".

Ustawienia.




W celu wejścia w ustawienia dostępne dla użytkownika, należy nacisnąć , następnie przycisk "użytkownika". **Należy wprowadzić kod główny i potwierdzić #**. Dostępne są następujące ustawienia:

- ustaw zegar: ustawienie zegara i daty systemu,
- czas przekaźnika: ustawia czas działania przekaźnika w panelu, tryb monostabilny: min. 1s, tryb bistabilny: 0s,
- gong włącz/wyłącz: załącza lub wyłącza sygnalizację gongu z wejść w danym panelu dotykowym (**konfiguracja gongu nie jest pamiętana przy utracie zasilania przez panel dotykowy**),
- odczyt SMS-a: pozwala na odczyt ostatniego SMS-a ze skrzynki odbiorczej (sygnalizowany i wyświetlany jest tylko SMS, który nie posiada kodu dostępu i nie jest komendą systemową np. informacje z sieci GSM), odczyt SMS-a kasuje pamięć i sygnalizację wiadomości przychodzącej,
- jasność LCD: pozwala użytkownikowi na regulację jasności wyświetlacza w trybie wygaszacza ekranu lub funkcji cyfrowej ramki do zdjęć (ustawieni fabryczne 30%),
- dostęp serwisu: uruchomienie funkcji zezwala na dostęp serwisu poprzez kod serwisowy do konfiguracji systemu na okres 8 godzin, (dostęp poprzez panel dotykowy).

Blokowanie wejść.



W celu wejścia w funkcje blokowania wejść (czujek), należy nacisnąć ; jeżeli wymagany jest kod, wyświetlona zostanie klawiatura numeryczna, należy wprowadzić kod i potwierdzić #. Blokowanie

polega na zaznaczeniu X przy wybranym wejściu. Wyjście i zatwierdzenie następuje się poprzez 







wyjście z blokowania bez zatwierdzenia następuje poprzez 

Blokowanie wejść dostępne jest także w czasie czuwania systemu, z tym że system poprosi o podanie kodu przed uaktywnieniem blokowania.

Sterowanie wyjściami.

Panel dotykowy TPR-4 umożliwia sterowanie wyjściami na kilka sposobów:



- sterowanie grupą wyjść - ikona: 

- sterowanie pojedynczym wyjściem - ikony:      

W celu wejścia w funkcje sterowania wybranymi wyjściami (serwis), należy nacisnąć jeden z symboli pokazanych powyżej. Jeżeli jest to wymagane (serwis) należy wprowadzić kod i potwierdzić #. Sterowanie polega na naciśnięciu pola z opisem danego wyjścia. Aktywacja wyjścia (grupy wyjść) sygnalizowana jest poprzez czerwony semafor obok nazwy wyjścia. Szczegółowe parametry wyjść i ich nazwy konfiguruje instalator w fazie konfiguracji systemu (serwis). W każdym panelu dotykowym można skonfigurować inną listę wyjść, dostępną do sterowania (serwis). Wyjście z funkcji sterowania następuje

poprzez naciśnięcie .

Sterowanie przekaźnikiem.

Sterowanie wyjściem przekaźnikowym w panelu dotykowym tzw. szybkie sterowanie (**np. bramy, furtki.**), polega na naciśnięciu . Jeżeli jest to wymagane (serwis) należy wprowadzić kod i potwierdzić #. Aktywacja wyjścia sygnalizuje zmieniony piktogram .

Parametry wyjścia przekaźnikowego w danym panelu dotykowym określa użytkownik główny w



menu:  -> Użytkownika -> Czas przekaźnika.

Wyjście przekaźnikowe może pracować w trybie MONOSTABILNYM (naciśnięcie załącza na zadany czas) z minimalnym czasem aktywacji 1s. lub BISTABILNYM (kolejne naciśnięcie zmienia stan na przeciwny) **wtedy czas pracy należy określić na 0s.**

Wyjście przekaźnikowe może być także zdalnie sterowane poprzez komendy SMS:

Komenda (#### = kod dostępu, X = numer panelu dotykowego, adres; 1,2,3,4)	Opis	Przykład
#### ontpX	ZAŁĄCZENIE wyjścia przekaźnikowego w panelu TP1 (serwis)	1212 ontp1
#### offtpX	WYŁĄCZENIE wyjścia przekaźnikowego w panelu TP1 (serwis)	1212 offtp1

Adres systemowy dla danego panelu dotykowego określa instalator. Przy konfiguracji danego wyjścia w trybie monostabilnym wysłanie komendy "offtpX" skraca czas działania tego wyjścia.

Karta SD, SDHC.

Panel obsługuje karty microSD i microSDHC, karta jest wymagana do funkcji:

- **plan budynku** (tablica synoptyczna), 'plan.bmp' (serwis),
lokalizacja pliku: **SD/plan.bmp**, typ pliku: BMP, rozmiar: 320x240px lub mniejszy w proporcjach, ilość

kolorów: 256 (8bit) lub 16 mln. (24bit),

- **cyfrowa ramka zdjęć**, 100 zdjęć maksymalnie, czas wyświetlania zdjęcia 10 s., sekwencja: kolejność data pliku (najstarszy = pierwszy)

lokalizacja pliku: **SD/pics**,

typ pliku: BMP, rozmiar: 320x240px lub mniejszy w proporcjach, ilość kolorów: 256 (8bit) lub 16 mln. (24bit),

typ pliku: JPG, rozmiar: 320x240px lub mniejszy w proporcjach, ilość kolorów: 256 (8bit) lub 16 mln. (24bit),

- **rejestracja historii temperatury i/lub wartości analogowej**, dla każdego dnia tworzony jest plik z danymi (częstotliwość zapisu 1/60s.) w formacie rr_mm_dd.txt. do dalszego przetwarzania danych

UWAGI: Montaż karty microSD/microSDHC - patrz : TPR-4 instrukcja instalatora, strona nr. 10.

Termostat pokojowy.

Aktualnie wybrany profil temperatury

Ikona grzejnika - termostat aktywny – wyjście wykonawcze=1

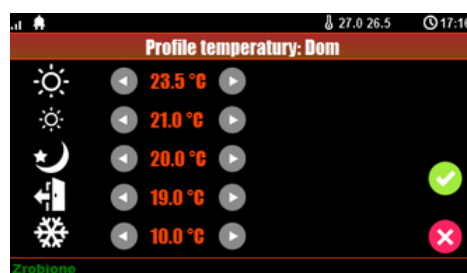
Wybór aktualnego profilu

Ustawienia termostatu (profile temperatury, program tygodniowy)

Ręczna zmiana zadanej temperatury

Dobowy wykres obrazujący czas działania termostatu w danej godzinie

Wyjście



Profile temperatury



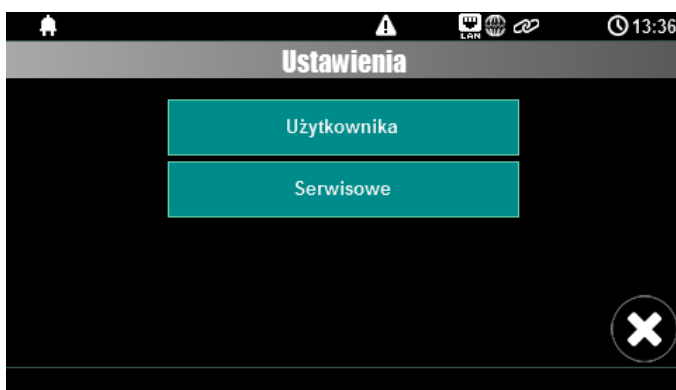
Kalendź

Kontrola stanu konta karty GSM.

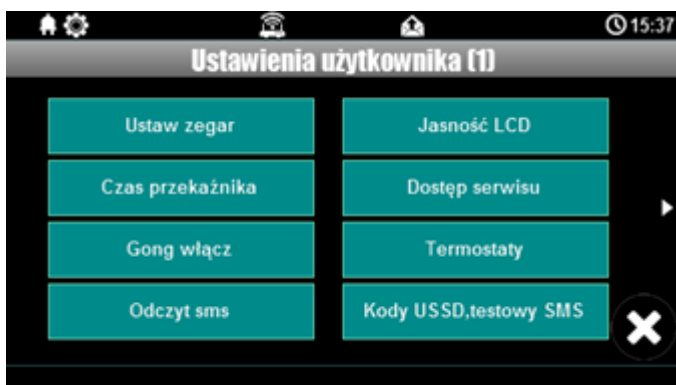
Poprzez panel dotykowy można dokonać kontroli stanu konta karty GSM zainstalowanej w urządzeniu. W tym celu należy wejść w ustawienia użytkownika klikając w ikonę:



Pojawi się menu zawierające dwie pozycje „Użytkownika” i „Serwisowe”, wchodzimy w menu użytkownika (może być konieczne podanie kodu dostępu)



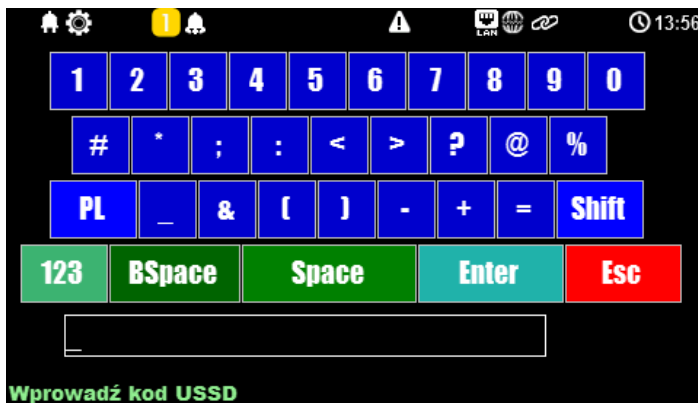
Następnie wchodzimy w pozycję menu „Kody USSD, testowy SMS”



Przechodzimy do opcji „Wprowadzanie kodu USSD”



i wpisujemy kod właściwy dla danego operatora.



Zatwierdzamy go klikając „Enter” i wysyłamy do sieci GSM.

Jeżeli wpisany kod był poprawny po kilku sekundach na ekranie pojawi się odpowiedź od operatora.

kody USSD do kontroli stanu konta dla wybranych operatorów:

- Orange: *124*#
- Plus GSM: *100#
- T-mobile: *101#
- Play: *101#
- Heyah: *108#
- njumobile: *127*1#
- Lycamobile: *131#
- wRodzinie: *111#

Klawiatura dotykowa TK-3W/TK-3B.

Opis.

Klawiatura dotykowa serii TK- 3x służy do sterowania centralą alarmową serii NeoGSM-IP. Ze względu na ograniczone funkcje 'klawiatury strefowej' w systemie powinien być zainstalowany dedykowany panel dotykowy.



Klawiatury występują w dwóch wersjach:








- TK-3B grafitowa obudowa, czarna klawiatura z podświetlonymi znakami,
- TK-3W biała obudowa, biała klawiatura z szarymi znakami i podświetlonymi polami.

Obsługa klawiatury.

Widok klawiatury dotykowej TK-3B.



Klawiatura dotykowa TK-3x.	
Element	Opis
0-9, *, # klawiatura dotykowa	Klawiatura numeryczna, dotykowa (pojemnościowa) bez mechanicznych styków, z podświetleniem LED. Dedykowana do obsługi za pomocą palców.
	LED Zasilanie (kolor zielony) Świeci (ON) = zasilanie AC obecne Mruga (1x /1s) = brak zasilania AC (praca bateryjna)
	LED Alarm (kolor czerwony) Świeci (ON) = alarm w systemie (strefie) Nie świeci (OFF) = brak alarmu

	<p>LED Czuwanie (kolor zielony) Świeci (ON) = czuwanie załączone (pełne lub nocne) Nie świeci (OFF) = czuwanie wyłączone Mruga (1x /1s) = czas na wejście lub wyjście</p>
	<p>LED Awaria (kolor żółty) Świeci (ON) = awaria w systemie Mruga (1x /1s) = odczyt awarii lub tryb programowania</p>
	<p>LED [Alarm + Awaria] Mrugają jednocześnie (1x /1s) = TRYB SERWISOWY</p>
   	<p>LED [Zasilanie + Alarm + Czuwanie+ Awaria] Mrugają jednocześnie (1x /1s) = brak połączenia z centralą.</p>

Obsługa systemu.

Standardowa obsługa systemu. (fabryczny [KOD] dla systemu NeoGSM-IP to [5555])	
[KOD][#]	Załączenie czuwania strefy (uzbrojenie).
[*]	Wyłączenie czuwania strefy (rozbrojenie) lub skasowanie alarmu w strefie.
[*]	Skasowanie wprowadzanych cyfr w przypadku pomyłki lub anulowanie funkcji.
Sygnalizacja akustyczna i optyczna (podświetlenie).	
5x tonów wysokich, 1x podświetlenie	Poprawne uzbrojenie lub rozbrojenie (przyjęcie kodu).
1x ton długi, niski 6x podświetlenie + LED [zasilanie + alarm + czuwanie+ awaria]	Błędny kod.
5x tonów średnich	Naruszone wejścia podczas uzbrajania (wymuszone uzbrojenie).
5x ton modulowany niski/średni	Sabotaż lub awaria wejścia podczas uzbrajania (wymuszone uzbrojenie).
2x tony średnie 1x podświetlenie +LED [zasilanie + alarm + czuwanie+ awaria]	Naruszone wejścia z ustawioną kontrolą podczas uzbrojenia (priority), blokada uzbrojenia.
3x ton wysoki	Anulowanie automatyczne, zbyt długi czas między znakami (bezczynność 15s)

Funkcje dodatkowe.	
[*][#][1][#][KOD][#][NOWY KOD][#][NOWY KOD][#]	Zmiana kodu dostępu.
[*][#][2][#]	Odczyt aktualnej awarii (ostatniej, zakres 1-99): 'xy' Sygnalizacja numeru awarii wyświetlana przez podświetlenie cyfry klawiatury: 'x' pierwsza cyfra 1s → pauza 1s → 'y' druga cyfra 1s → pauza 3s...itd. Numer awarii zgodny z kodem awarii w SMS STAN dla danego systemu). Wyjście z przeglądania awarii: [*] (nie ma automatycznego wyjścia z przeglądania awarii)
[*][#][3][#][CZAS ALARMU][#]	Zmiana czasu sygnalizacji alarmu głośnego w klawiaturze TK-3x. Wartość 1-9999 sekund, 0 s wyłącza sygnalizację.
[*][#][0][#][KOD GŁÓWNY][#][KOD SERWISOWY][#]	Wejście w tryb serwisowy. (Tryb serwisowy tylko po pozwoleniu użytkownika głównego).
[*][#][0][#]	Wyjście z trybu serwisowego.

Obsługa serwisowa.

System nie wymaga szczególnych zabiegów konserwacyjnych. Podczas okresowych przeglądów technicznych należy kontrolować stan złącz śrubowych, oczyścić PCB sprężonym powietrzem. System należy okresowo testować pod względem prawidłowego działania i komunikacji. W przypadku zabrudzenia obudowy lub panelu dotykowego należy go czyścić przy użyciu typowych środków do monitorów komputerowych LCD.

Aplikacja RopamNeo.



RopamNeo (Sklep Play / AppStore)

Pełna instrukcja do aplikacji mobilnej RopamNeo (Android, iOS), dostępna na stronie:
<https://ropam.com.pl/pl/download/206,instrukcja-obslugi-i-konfiguracji-ropamneo.html>

Piloty radiowe.

System NeoGSM-IP posiada możliwość obsługi za pomocą pilotów radiowych TR-4 oraz Keyfob-Aero produkcji Ropam Elektronik.

Keyfob Aero.



Jeżeli w systemie zainstalowano kontroler radiowy APm-Aero lub AP-Aero, dostępne jest zdalne sterowanie czuwaniem systemu oraz funkcjami systemu poprzez dwukierunkowe piloty radiowe. Dodatkowo możliwe jest skonfigurowanie wezwania pomocy tzw. PANIC (serwis).

Przyciski A, B, C, D, E mogą mieć funkcje:

- brak funkcji + sterowanie przekaźnikiem,
- zał./wył. czuwanie pełne + sterowanie wyjściem/wyjściami (serwis),
- zał./wył. czuwanie nocne + sterowanie wyjściem/wyjściami (serwis),
- załączenie czuwania pełne + sterowanie wyjściem/wyjściami (serwis),
- załączenie czuwania nocne + sterowanie wyjściem/wyjściami (serwis),
- wyłączenie czuwania/alarm + sterowanie wyjściem/wyjściami (serwis),
- panic głośny + sterowanie wyjściem/wyjściami (serwis),
- sprawdzenie statusu systemu + sterowanie wyjściem/wyjściami (serwis),

Możliwe jest skonfigurowanie (serwis) potwierdzania akustycznego załączenia czuwania na danym wyjściu centrali, wtedy sygnalizator, dioda LED zasygnalizuje:

- włączenie czuwania 1 sygnałem (1x 0,5s.),
- wyłączenie czuwania 2 sygnałami (2x 0,5s.),
- włączenie czuwania przy naruszonych wejściach (czujkach) 5 sygnałów (5x 0,5s.),
- włączenie czuwania przy sabotażu systemu (czujkach) 10 sygnałów (10x 0,5s.),
- Informacja o zdalnym załączeniu czuwania może być przesyłana poprzez wiadomości SMS do wybranych numerów telefonu.

Skasowanie alarmu może także kasować ewentualną akcję powiadomiania; SMS, SMS+VOICE, VOICE (serwis).

TR-4H.

Jeżeli w systemie zainstalowano zasilacz systemowy ze sterownikiem radiowym RF-4, dostępne jest zdalne sterowanie czuwaniem systemu poprzez piloty radiowe. Dodatkowo możliwe jest skonfigurowanie wezwania pomocy tzw. PANIC.

Przyciski A, B, C, D mogą mieć funkcje:

- brak funkcji + sterowanie przekaźnikiem,
- zał./wył. czuwanie pełne + sterowanie wyjściem,
- zał./wył. czuwanie nocne + sterowanie wyjściem,
- załączenie czuwania pełne + sterowanie wyjściem,
- załączenie czuwania nocne + sterowanie wyjściem,
- wyłączenie czuwania/alarm + sterowanie wyjściem,
- panic głośny + sterowanie wyjściem,

Możliwe jest skonfigurowanie (serwis) potwierdzania akustycznego załączenia czuwania na danym wyjściu centrali, wtedy sygnalizator, dioda LED zasygnalizuje:

- włączenie czuwania 1 sygnałem (1x 0,5s.),
- wyłączenie czuwania 2 sygnałami (2x 0,5s.),
- włączenie czuwania przy naruszonych wejściach (czujkach) 5 sygnałów (5x 0,5s.),
- włączenie czuwania przy sabotażu systemu (czujkach) 10 sygnałów (10x 0,5s.),
- Informacja o zdalnym załączeniu czuwania może być przesyłana poprzez wiadomości SMS do wybranych numerów telefonu.

Skasowanie alarmu może także kasować ewentualną akcję powiadamiania; SMS, SMS+VOICE, VOICE (serwis).

Sterowanie sms.

System obsługuje SMS-y: **alfabet GSM lub UNICODE** inne formaty nie są obsługiwane !
Instalator (serwis) może zablokować sterowanie zdalne wówczas centrala przy próbie sterownia SMS odpowie komunikatem: "**Sterowanie sms niemożliwe, sprawdź ustawienia!**",

Sterowanie SMS: czuwanie systemu.

Sterowanie czuwaniem poprzez SMS polega na wysłaniu SMS-a o postaci, dostęp do funkcji i stref określają uprawnienie danego kodu.

Komenda	Opis	Przykład	Odpowiedź
#### zal #### zal 1,2,3,4	Załączenie czuwania (dozoru) systemu (pełne lub wskazanych stref)	5555 zal 5555 zal 1,2	System uzbrojony. Błąd uzbrojenia, sprawdź uprawnienia kodu do stref.
#### zal noc #### zal noc 1,2,3,4	Załączenie czuwania (dozoru) nocnego systemu (wszystkich lub wskazanych stref)	5555 zal noc 5555 zal noc 1,2	Czuwanie nocne załączone. Błąd uzbrojenia, sprawdź uprawnienia kodu do stref.
#### wyl	Wyłączenie czuwania (dozoru) systemu (pełnego lub nocnego, wszystkich lub wybranych stref)	5555 wyl 5555 wyl 1,2,	System rozbrojony. Błąd rozbrojenia, sprawdź uprawnienia kodu do stref.

Sterowanie czuwaniem poprzez SMS-y jest interpretowane przez system analogicznie jak sterowanie z panelu dotykowego.

Sterowanie SMS: blokowanie wejść.

Istnieje możliwość zdalnego zablokowania lub odblokowania dowolnych wejść urządzenia poprzez wysłanie polecenia SMS-a w postaci:

Komenda	Opis	Przykład	Odpowiedź
#### blokuj l1,...l48	Funkcja blokuje wybrane wejścia w systemie.	5555 blokuj 1, 3 (zablokowane zostanie wejście l1 i l3)	Wejścia zostały zablokowane
#### odblokuj	Odblokowuje wszystkie zablokowane wejścia	5555 odblokuj (odblokowane zostaną wszystkie wejścia).	Wejścia zostały odblokowane

Blokowanie poprzez SMS-y jest interpretowane przez system analogicznie jak blokowanie z panelu dotykowego.

Sterowanie SMS: wyjścia.

Sterowanie wyjściami poprzez SMS polega na wysłaniu SMS-a o określonej treści, komenda sterująca może wymagać kodu dostępu lub nie (serwis). Elastyczne oprogramowanie module pozwala na to, że: **treść SMS-ów sterujących wyjściami może mieć dowolną treść np. pompa on, pompa off.** Dokładne parametry wyjść i ich przeznaczenie określa instalator.

Poniżej przedstawiona jest składnia sterowania z użyciem fabrycznych komend sterujących:

Komenda	Opis	Przykład	Odpowiedź
#### onx	Załączenie wyjścia x, gdzie x to numer wyjścia	5555 swiatloon	Wyjście załączone (x)'treść SMS On' gdzie:x= numer wyjścia w systemie, 'treść SMS on/Off' = treść SMS-a ustawiona do sterowania danego wyjścia
#### offx	Wyłączenie wyjścia x, gdzie x to numer wyjścia	5555 swiatlooff	Wyjście wyłączone (x)'treść SMS Off' gdzie:x= numer wyjścia w systemie, 'treść SMS on/Off' = treść SMS-a ustawiona do sterowania danego wyjścia

Jeżeli w systemie są zainstalowane panele dotykowe to wyjście przekaźnikowe może być także zdalnie sterowane poprzez komendy SMS:

Komenda	Opis	Przykład
#### ontpX	Załączenie wyjścia przekaźnikowego w panelu TP , gdzie X= numer panelu (adres, serwis)	5555 ontp1
#### offtpX	Wyłączenie wyjścia przekaźnikowego w panelu TP , gdzie X= numer panelu (adres, serwis)	5555 offtp1

Jeżeli w systemie zainstalowano sterownik radiowy to dodatkowo dostępne jest sterowanie dwoma wyjściami przekaźnikowymi. Sterowanie poprzez SMS polega na wysłaniu SMS-a o postaci:

Komenda (####= kod dostępu)	Opis	Przykład
#### onrx	ZAŁĄCZENIE przekaźnika x, gdzie x (1,2,3,4) to numer przekaźnika/wyjścia RF-4	1212 onr1
#### offr	WYŁĄCZENIE przekaźnika x, gdzie x (1,2,3,4) to numer przekaźnika/wyjścia RF-4	1212 offr1

Sterowanie i kontrola wideodomofonu.

Jeżeli system jest zintegrowany z systemem wideodomofonu (element integrujący VAR-1) to dostępna jest komenda SMS do otwarcia rygla (bramki/furtki).

Komenda	Opis	Przykład
#### rygiel	włączenie systemowego przekaźnika rygla w bramofonie Kenwei (otwarcie bramki/furtki)	5555 rygiel

TermostatGSM: monitoring i zmiana progów temperatury.

Jeżeli w systemie zainstalowany jest czujnik(i) temperatury oraz skonfigurowane jest powiadomianie SMS, VOICE o przekroczeniu progów alarmowych L/H to możliwe jest wyłączenie powiadomień poprzez komendę SMS.

Komenda	Opis	Przykład	Odpowiedź
#### tempmonit x	Zdalne załączenie/wyłączenie funkcji powiadamiania SMS/VOICE przy przekroczeniu progów L/H temperatury T1, T2. X=1 funkcja załączona x=0 funkcja wyłączona #### – aktualny kod dostępu	1111 tempmonit 0	Monitoring temperatury włączony. Monitoring temperatury wyłączony.

Powiadomienie jest aktywne fabrycznie (TEMPMONIT 1). Wyłączenie powiadomienia SMS/VOICE nie ma wpływu na funkcje termostatu (sterowanie wyjściami poprzez parametry temperatury) oraz nie blokuje prezentacji bieżącej temperatury w SMS-ie STAN.

Jeżeli w systemie zainstalowany jest czujnik(i) temperatury to możliwa jest zdalna zmiana poprzez SMS-y progów temperatur TEMP1, TEMP2.

Komenda	Opis	Przykład	Odpowiedź
#### tempa x yy	Zdalne zmiana progu A (domyślnie Hi) dla danego termostatu, X= numer termostatu, czujnika temp. yy = zadana temperatura w [°C] z zakresu wartości -55÷125,	5555 tempa 1 55	Konfiguracja zmieniona
#### tempb x yy	Zdalne zmiana progu B (domyślnie Lo) dla danego termostatu, X= numer termostatu, czujnika temp. yy = zadana temperatura w [°C] z zakresu wartości -55÷125,	5555 tempb 1 -5	Konfiguracja zmieniona

Wejście AI: zmiana progów napięcia.

Jeżeli w systemie jest wykorzystywane wejście analogowe to możliwa jest zdalna zmiana poprzez SMS-y progów temperatur L i H.

Komenda	Opis	Przykład	Uwagi
#### aia zzzz	Zdalna zmiana progu a dla wejścia AI, zzzz = zadana wartość fizyczna z zakresu wartości	1111 aia 9999	Konfiguracja zmieniona
#### aib zzzz	Zdalne zmiana progu b dla wejścia AI, zzzz = zadana wartość fizyczna z zakresu wartości	1111 aib 8888	

Kontrola systemu bezprzewodowego Aero.

Jeżeli w systemie jest zastosowany bezprzewodowy system Aero to użytkownik ma możliwość włączenia testu czujek ruchu (test działania = uruchomienie diody LED).

W celu oszczędności energii w czujkach, WalkTest działa przez 30 min. od uruchomienia, komenda WalkOff pozwala na ewentualne wyłączenie po testach przed upływem 30 min.

Przesłanie komendy nastąpi zgodnie z interwałem kontroli obecności czujek, przedziały: 30/60/90s (serwis).

Kontrola WalkTest polega na wysłaniu do systemu komend SMS:

Komendy	Opis	Przykład	Uwagi
#### walkOn	Zdalne załączenie testu działania (LED) w czujkach.	5555 walkon	gdzie:####= kod dostępu, test działa przez 30 min.
#### walkOff	Zdalne wyłączenie testu działania (LED) w czujkach.	5555 walkoff	

Status systemu.**Test transmisji**

Funkcje uruchamia i konfiguruje instalator. Test może być wykonywany o ustalonej godzinie, co określony interwał czasu lub sterowany przez Timer 1. Dostępne opcje testu transmisji.

- SMS (np. moduł GSM OK),
- CLIP (tzw. dzwonek),
- SMS STAN (status systemu w wiadomości SMS maks. 16 znaków),
- E-Mail STAN (wiadomość e-mail wysyłana za pomocą skonfigurowanego konta SMTP, e-mail może wszystkie możliwe informacje z systemu).

Stan systemu może zawierać (parametry wyświetlane konfiguruje się w centrali):

Treść SMS STAN	Opis
	<p><i>W</i> - wejście naruszone (czujka aktywna) + słaba bateria urządzenia bezprzewodowego Aero</p> <p><i>w</i> - wejście nienaruszone + słaba bateria urządzenia bezprzewodowego Aero</p> <p>(widoczność poszczególnych wejść konfiguruje instalator)</p>
Wyjścia (O): O1 ...O8	<p>status wyjść, 0= wyjście nieaktywne, 1= wyjście aktywne, x= wyjście nieaktywne, brak możliwości sterowania SMS, X= wyjście aktywne, brak możliwości sterowania SMS</p> <p>(widoczność poszczególnych wyjść konfiguruje instalator)</p>
AI: xx	<p>wartość chwilowa wejścia analogowego wyrażona w [mV] lub przeskalowana do wartości fizycznej</p> <p>(widoczność wejścia i jego skalowanie konfiguruje instalator)</p>
sv x.x	wersja oprogramowania centrali (firmware)
GSM: P, xx dBm	status poziomu sieci GSM (2G) P:1-5 ('kreski'), wartość w dBm
Uz: xx.x V	wartość napięcia DC zasilania systemu w jednostce [V]
Awaria: xx	<p>status stanu awarii, kod awarii jest jednoznaczny z ilością mrugnięć w serii diody FAIL na płycie centrali:</p> <p>01 - słaby poziom sieci, poniżej 2 "kreski" (RSSI<15)</p> <p>02 - modem nie zalogowany w sieci GSM</p> <p>03 - nieudane wysłanie SMS-ów w serii</p> <p>04 - brak połączenia ze stacją monitoringu GPRS (ARC)</p> <p>05 - brak GPRS</p> <p>06 - brak komunikacji z modemem GSM</p> <p>07 - błąd kodu PIN (blokada PUK)</p> <p>08 - błąd SIM, brak SIM</p> <p>09 - wymagany PIN karta niezalogowana</p> <p>10 - zagłuszanie GSM (jamming)</p> <p>11 - brak AC</p> <p>12 - przeciążenie/zwarcie wyjścia O1</p> <p>13 - przeciążenie /zwarcie wyjścia O2</p> <p>14 - brak obciążenia wyjścia O1</p> <p>15 - brak obciążenia wyjścia O2</p> <p>16 - przeciążenie/zwarcie wyjścia AUX</p> <p>17 - przeciążenie/zwarcie wyjścia +KB</p> <p>18 - niskie napięcie zasilania DC (<11V)</p> <p>19 - awaria/brak akumulatora (<11V)</p> <p>20 - błąd pamięci EEPROM</p> <p>21 - przeciążenie/zwarcie wyjścia +VT</p> <p>22 - awaria zasilania modemu</p> <p>23 - błąd pamięci FLASH (serial)</p> <p>24 - błąd układu zegara RTC</p> <p>25 - awaria wejść płyty głównej</p> <p>26 - błąd wewnętrzny mikrokontrolera MCU</p> <p>27 - zablokowanie SMS/CALL/E-MAIL, przekroczenie licznika 24h</p> <p>28 - utrata połączenia z urządzeniem IQPLC</p>

Treść SMS STAN	Opis
	(w SMS STAN widoczne są tylko kody awarii jw. wszystkie awarie są sygnalizowane w panelach)
Temperatura Czujnik 1 ... Czujnik 4	chwilowa wartość temperatury z czujników temperatury w jednostce [°C], (widoczność poszczególnych czujników i ich nazwy konfiguruje instalator)
Strefa 1 ... Strefa 4	stan stref w systemie (widoczność stref i ich nazwy konfiguruje instalator)

Uwaga:

- SMS STAN zawiera maksymalnie 160 znaków, należy skonfigurować wyświetlanie wymaganych parametrów wg potrzeb.

- E-mail STAN może zawierać wszystkie parametry systemu.

Status systemu: SMS stan wejść.

Zdalne sprawdzenie statusu wejść modułu. polega na przesłaniu polecenia SMS w postaci:

Komenda (####= kod dostępu)	Opis	Przykład
#### wejścia	<p>Komenda zwraca stan wejść z jego nazwą w systemie i stanem. Zakres wejść jest identyczny jak dla SMS STAN.</p> <p>0 - wejście nienaruszone 1 - wejście naruszone (czujka aktywna) X - wejście wyłączone (serwis) ! - sabotaż wejścia B - blokada wejścia /czasowa lub po 3 alarmach b - blokada wejścia przez użytkownika A - pamięć alarmu i wejście naruszone a - pamięć alarmu i wejście nienaruszone F - awaria/zasłonięcie czujki (serwis) ? - brak połączenia z urządzeniem bezprzewodowym Aero W - wejście naruszone (czujka aktywna) + słaba bateria urządzenia bezprzewodowego Aero w - wejście nienaruszone + słaba bateria urządzenia bezprzewodowego Aero (widoczność poszczególnych wejść konfiguruje instalator)</p>	<p>1 wejście 1 0 2 wejście 2 1 3 wejście 3 ! 4 wejście 4 b 5 wejście 5 b 6 wejście 6 a 7 wejście 7 0 8 wejście 8 x</p>

Kody USSD; doładowanie konta prepaid.

Możliwe jest zdalne doładowanie konta SIM karty PREPAID (kodem ze „zdrapki”). Wymaga to przesłanie polecenia SMS w postaci:

Komenda	Opis	Przykład
#### doładuj xxxx #### ussd xxxx	Odpowiedź: "SMS z sieci" dla poprawnie wykonanego polecenia lub "Problem z wysłaniem kodu USSD" dla błędu dostarczenie wiadomości do sieci.	5555 doładuj *109*2894587902389 2#

gdzie xxxx= polecenie doładowania danego operatora z wykorzystaniem 14-znakowego kodem ze „zdrapki” (zzzzzzzzzzzzzzzzzzzz = kod „zdrapki”):

- Heyah: *109*zzzzzzzzzzzzzzzzzzzz#
- Tak-Tak: *111*zzzzzzzzzzzzzzzzzzzz#
- Plus GSM: *123*zzzzzzzzzzzzzzzzzzzz#
- Orange: *125*zzzzzzzzzzzzzzzzzzzz#
- Play: *100*zzzzzzzzzzzzzzzzzzzz#

Kody USSD kontrola stanu konta prepaid.

Centrala obsługuje i przesyła kody USSD. Przy pomocy kodów USSD można zarządzać i kontrolować konto abonamentowe lub prepaid.

Podstawowa funkcja, którą można zrealizować za pomocą kodów USSD jest kontrola konta kart prepaid.

Komenda	Opis	Przykład
#### ussd 'kod dla danego operatora'	Odpowiedź: "SMS z sieci" dla poprawnie wykonanego polecenia lub "Problem z wysłaniem kodu USSD" dla błędu dostarczenie wiadomości do sieci.	5555 ussd *124*#

kody USSD do kontroli stanu konta dla wybranych operatorów:

- Orange: *124*#
- Plus GSM: *100#
- T-mobile: *101#
- Play: *101#
- Heyah: *108#
- njumobile: *127*1#
- Lycamobile: *131#
- wRodzinie: *111#

Pełna lista kodów USSD dostępna jest u danego operatora GSM i pozwala na zarządzanie usługami, promocjami w danej taryfie.

Zdalna konfiguracja wybranych funkcji: SMS.

Dostęp do sterowania zdalnego może być zablokowane w ustawieniach centrali (serwis), wybrane komendy są dostępne tylko dla kodu głównego w systemie lub kodu serwisowego.

Parametr	Opis	Przykład	Odpowiedź
#### kod zzzz	Zmiana kodu dostępu SMS zzzz = nowy kod dostępu	5555 kod 0987	Konfiguracja zmieniona
#### czas rr, mm, dd, gg, mm	Ustawienie lub zmiana daty i czasu (rr, mm, dd, gg, mm= rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta)	5555 czas 02, 01, 01, 12, 05	Czas ustawiony 15/02/20 15:00
#### korekta qss	Korekta zegara modułu q= +/- ss= maks. 20[s]	5555 korekta -02	Korekta zegara wykonana
#### restart	Restart centrali	5555 restart	
#### downloading x	Zdalne załączenie/wyłączenie funkcji połączenia modemowego X=1 funkcja załączona x=0 funkcja wyłączona	5555 downloading 1	Konfiguracja zmieniona
##### odeslijsms x	Zdalne załączenie/wyłączenie funkcji odsyłania potwierdzeń dla komend SMS X=1 funkcja załączona x=0 funkcja wyłączona	5555 odeslijsms 1	Konfiguracja zmieniona
##### echo x	Zdalne załączenie/wyłączenie funkcji odsyłania nierozpoznanych SMS-ów z sieci ECHO np. haseł do konta www, informacje od sieci X=1 funkcja załączona x=0 funkcja wyłączona	5555 echo 1	Konfiguracja zmieniona

Pozostałe komendy sms.

Komenda	Opis	Przykład	Uwagi
#### resettest	Resetowanie zegara testu transmisji i kasowanie liczników sms, awarii.	5555 resettest	

Komenda	Opis	Przykład	Uwagi
#### telx nnnn	Zmiana lub wpisanie nowego numeru telefonu (nnnn= numer telefonu)	5555 tel1 +48555666777	####= kod dostępu nnnn= numer telefonu w formacie międzynarodowym
#### dodajtel nnnn	Dopisuje na pierwszą wolną pozycję numer. Po poprawnym wykonaniu moduł odsyła SMS "Dodano numer", w innym przypadku "Błąd, nie dodano numeru!"	5555 dodajtel +48555666888	####= kod dostępu nnnn= numer telefonu w formacie międzynarodowym
#### usuntel nnnn	Usuwa wskazany numer z pamięci. Po poprawnym wykonaniu moduł odsyła SMS "Numer usunięty", w innym przypadku "Błąd, nie usunięto numeru"	1111 usuntel +48555666888	####= kod dostępu nnnn= numer telefonu w formacie międzynarodowym
#### centrum nnnn	Zmiana lub wpisanie nowego numeru centrum SMS-ów (nnnn= numer centrum)	1234 CENTRUM +48100200300	####= kod dostępu nnnn= numer centrum SMS-ów w formacie międzynarodowym
#### blokujbin l1i2i3i4i5i6i7i8i9i10i11 i12...i32	Maska blokowania wejść w module do czasu wyłączenia czuwania lub resetu modułu. Jeżeli pozycja l1...l20 = 1 to moduł zablokuje dane wejście Jeżeli pozycja l1...l20 = 0 to moduł pomija przy blokowaniu dane wejście (nie zmienia jego funkcji).	1111 blokujbin 100000000001 (zablokowane zostanie wejście l1 i l12)	
#### wifi	zwraca status sieci Wifi: IP, SSID, WPA2, RSSI, tryb, internet IP - przydzielony adres IP, SSID: nazwa sieci Wifi		

Komenda	Opis	Przykład	Uwagi
	WPA2 - hasło sieci Wifi tryb: ustawiony tryb pracy: client (0), accespoint (1), wyłączony (3) internet: jest/brak		
#### restartwifi	Restartuje moduł Wifi.		Stosować w przypadku dłuższego braku odpowiedzi modułu wifi.
#### lanstat	zwraca statystykę komunikacji urządzeń na magistrali RopamNet.		
#### huma	Zmiana progów wilgotności: xxxx huma x val - gdzie x numer czujnika 1,2 val- wartość wilgotności 0-100%	Przykład: 5555 huma 1 80	
#### humb	Zmiana progów wilgotności: xxxx humb x val - gdzie x numer czujnika 1,2 val- wartość wilgotności 0-100%	Przykład: 5555 humb 1 80	
#### connect	Wyzwalanie połączenia serwisowego.		
#### historia	Ostatnie 7 zdarzeń z pamięci centrali.		Centrala wysyła ostatnie 7 zdarzeń z centrali
#### grzanie xx	Ustawienie temperatury termostatu pokojowego	#### grzanie 22 Gdzie 22 to temperatura wysłana do centrali.	xx – wartość temperatury zadanej.
#### netstat	Status magistrali RopamNet		
#### wrltemp	Informacja o czujnikach bezprzewodowych (AERO)		

Sterowanie DTMF.

Sterowanie poprzez DTMF polega na wysyłaniu znaków DTMF podczas połączenia się głosowego z systemem. Połączenie głosowe VOICE może być przychodzące od systemu (np. alarm) lub poprzez wdzwonienie się z upoważnionego numeru do systemu (serwis).

Pojedynczy kod DTMF (naciśnięcie znaku) powinno trwać minimum 0,5s.

Do potwierdzenia głosowego wykonanych sterowań wymagany jest syntezer mowy VSR-2.

Sterowanie DTMF: czuwanie.

Sterowanie czuwaniem poprzez DTMF polega na połączeniu się głosowym z systemem i w trakcie połączenia wybraniu odpowiedniej sekwencji cyfr i zatwierdzenie [#] (serwis). **Do potwierdzenia głosowego wykonanych sterowań wymagany jest syntezer mowy VSR-2.**

Komenda	Opis	Przykład	Uwagi
zzzz #1	Załączenie czuwania (dozoru) systemu wszystkich do których ma uprawnienie kodu.	5555 #1	Kod dostępu zzzz = kod dostępu użytkownika lub główny Jeżeli jest zainstalowany VSR-2 to zostanie odtworzony komunikat głosowy: "Uzbrojony" lub "Rozbrojony". w przypadku błędu komunikat: "błąd"

Sterowanie DTMF: wyjścia.

Sterowanie wyjściami poprzez DTMF polega na połączeniu się głosowym z systemem (serwis) i w trakcie połączenia wybraniu odpowiedniej sekwencji cyfr i zatwierdzenie [*] (serwis). **Do potwierdzenia głosowego wykonanych sterowań wymagany jest syntezer mowy VSR-2.**

Komenda	Opis	Przykład	Uwagi
zzzz*	ZAŁĄCZENIE wyjścia Ox, gdzie zzzz kod DTMFOn dla danego wyjścia	2221*	Nie zalecane jest użycie pojedynczej cyfry, nie stosować #. Jeżeli jest zainstalowany VSR-2 to zostanie odtworzony komunikat głosowy: "Wyjście załączono" lub "Wyjście wyłączono". w przypadku błędu: komunikat: "błąd"

Sterowanie DTMF: zakończenie kolejki dla VOICE.

Zakończenie kolejki dzwonienia poprzez DTMF polega na wybraniu na klawiaturze znaku [#] podczas połączenia głosowego (serwis).

W przypadku wykorzystania funkcji należy ustawić odpowiednia kolejność numerów do powiadomieni VOICE według priorytetu do tego typu powiadomienia.

Komenda	Opis	Przykład	Uwagi
#	Zakończenie powiadomienia głosowego do kolejnych numerów w tej kolejce.	#	Jest to opcja systemu i wymaga włączenia w konfiguracji systemu.

Sterowanie DTMF: rygiel wideodomofonu.

Jeżeli w systemie zainstalowana jest bramka VAR-1 do integracji z wideodomofonem to możliwe jest sterowanie systemowym wyjściem do otwierania bramki, rygla (serwis).

Sterowanie polega na podaniu 'kodu DTMF otwarcia rygla' w trakcie połączenia głosowego z wideodomofonem i zatwierdzenie [*] (serwis). **Do potwierdzenia głosowego wykonanych sterowań wymagany jest syntezer mowy VSR-2.**

Komenda	Opis	Przykład	Uwagi
rrrr*	ZAŁĄCZENIE wyjścia otwarcia rygla w wideodomofonie.	1234*	Kod rrrr = kod DTMF otwarcia rygla (serwis) Nie zalecane jest użycie pojedynczej cyfry, nie stosować #.

Historia wersji.

NeoGSM-IP	Data	Opis
1.0	2018-04-01	

Informacje.

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.

PRODUCENT:

Ropam Elektronik
Polanka 301
32-400 Myślenice, Polska
Tel. +48 12 272 39 71
Faks +48 12 379 34 10
www.ropam.com.pl