

Nadajnik ST-GNS.EC
INSTRUKCJA OBSŁUGI



Warszawa 2016

Spis treści

1. Zastosowanie i opis.....	3
1.1. Właściwości systemu.....	4
1.2. Opis techniczny.....	5
2. Uruchomienie nadajnika.....	6
2.1. Wprowadzenie.....	6
2.2. Plan instalacji.....	7
2.3. Wizualizacja urządzenia.....	8
2.4. Instalacja nadajnika.....	9
2.5. Sygnalizacja.....	10
2.6. Odłączenie urządzenia i wymiana akumulatora.....	11
3. Obsługa programu ST-Konfigurator.....	12
3.1. Wizualizacja.....	12
3.2. Uruchomienie.....	12
3.3. Przygotowanie karty SIM.....	12
3.4. Rejestracja numeru własnego.....	13
3.5. Tryby pracy.....	14
3.6. Ustawienie parametrów komunikacji.....	14
3.7. Ustawienie interwałów i zabezpieczeń.....	15
3.8. Ustawienie wejść.....	16
3.9. Ustawienie wyjść.....	16
3.10. Zasilanie.....	18
3.11. Ustawienie kodów zdarzeń.....	18
3.12. Stan modemu.....	19
3.13. Rejestrator.....	19
4. Praktyczne rady.....	20

1. Zastosowanie i opis

Urządzenie przeznaczone jest do pracy w systemach alarmowych. Jest pośrednikiem pomiędzy urządzeniem alarmowym, a stacją monitorowania opartych o technologie GSM.

ST-GNS.EC jest wysokiej klasy uniwersalnym nadajnikiem zaprojektowanym do pracy w szerokim zakresie temperatury w sieciach monitoringu GSM systemów alarmowych. Zaprojektowany i produkowany w całości w Polsce, w technologii SMD z elementów o wysokich parametrach technicznych. Wykorzystanie sieci GSM/GPRS pozwala na instalację wszędzie tam gdzie jest zasięg telefonii komórkowej GSM.

ST-GNS.EC jest przeznaczony do powiadamiania stacji monitoringu o zmianach stanów: linii alarmowych, zaniku zasilania zewnętrznego, spadku napięcia akumulatora, sabotażu obudowy urządzenia, także o informowaniu o numerze nadajnika. Parametry pracy są ustawiane programowo przy pomocy komputera osobistego przez osoby uprawnione. Informacje o stanie monitoringu przesyłane są bezpośrednio do urządzenia odbiorczego zainstalowanego w stacji monitorowania obiektów, gdzie są odpowiednio identyfikowane i rejestrowane. W przypadku naruszania chronionych stref operator stacji monitorowania dostaje odpowiednią informację. Nadajnik charakteryzuje się tym, że wysyła sygnały testowe do stacji monitorowania w określonych przez operatora odstępach czasowych. Wyposażony jest w niezależne wyjście sabotażowe. Przeznaczony jest do pracy z akumulatorem 12V oraz z transformatorem 18V AC. Wewnętrzne układy zapewniają ładowanie akumulatora oraz zabezpieczenie przed jego zniszczeniem.

ST-GNS.EC przystosowany jest do montażu w obudowę firmy PULSAR typu AWO162, AWO155, AWO030. Zalecane jest używanie obudowy dostarczonej przez producenta z uwagi na właściwe dopasowanie otworów montażowych, transformatora oraz dodatkowych elementów. Zaleca się przymocowanie urządzenia na kołki w otwory znajdujące się na ścianie skrzynki. Gniazdo antenowe przeznaczone jest do podłączenia anteny GSM 50 Ohm, którą zaleca się nabyć u producenta.

Tryby pracy:

- Tryb GPRS/SMS
- Tryb tylko SMS

Raportujące kody alarmowe:

- Kody naruszenia wejścia alarmowego i powrotu do stanu normalnego
- Kody sabotażu (TAMP)
- Kody testu okresowego
- Kody zaniku zasilania zewnętrznego
- Kody niskiego stanu baterii i powrotu stanu baterii
- Kody zapisu konfiguracji
- Kody dostępu administracyjnego
- Kody resetu systemu

1.1. Właściwości systemu

- Konfiguracja numeru własnego,
- Transmisja zdarzeń w GPRS (protokół UDP, ramki szyfrowane) i SMS,
- Kodowanie transmisji zdarzeń przesyłanych w technologii GPRS,
- Możliwość pracy z prywatnymi lub publicznymi APN,
- Możliwość ustawienia dwóch równoległych serwerów UDP oraz dwóch równoległych stacji bazowych SMS,
- Potwierdzenie dostarczenia informacji przez GPRS (w przypadku braku potwierdzenia nadajnik przełącza się w tryb SMS),
- Funkcja pamięci zdarzeń,
- Rejestrowanie pracy nadajnika,
- Zdalna konfiguracja, upgrade,
- Detekcja zmian konfiguracji nadajnika,
- Nadzorowanie zasilania zewnętrznego,
- Sygnalizacja niskiego poziomu napięcia akumulatora,
- Konfiguracja alarmów i zdarzeń, wejść, wyjść, zasilania,
- Niski koszt eksploatacji dzięki wykorzystaniu GPRS,
- Obsługa trzech programowalnych numerów,
- Możliwość wysyłania zdarzeń na 10 numerów dodatkowych (użytkownika) zdarzeń SMS,
- Możliwość sterowania wyjściami przez użytkowników za pomocą komend SMS,
- Ciągła kontrola stanu zalogowania do sieci GSM i poziomu sygnału,
- Ograniczenia ilości wysłanych zdarzeń w określonym czasie z danej linii,
- Konfiguracja i odczyt parametrów przez połączenie z komputerem (konwerter USB),
- Diagnostyka podstawowych elementów systemu (linie wejścia, wyjścia, zasilanie),
- Okresowe transmisje testowe w celu kontroli poprawnego działania urządzenia (testy niejawne i jawne),
- Odrzucanie połączeń przychodzących,
- Podgląd stanu pracy urządzenia lokalnie i zdalnie.

1.2. Opis techniczny

Technologia	GSM/GPRS
Impedancja wyjściowa	50 Ω
Napięcie znamionowe DC	12,8V DC (10,5V - 13,8V)
Napięcie znamionowe AC	16-18V AC 50Hz
Pobór prądu min.	10mA DC
Pobór prądu max.	300mA DC
Napięcie ładowania aku.	13,8V DC
Prąd ładowania akumulatora	800mA DC
Temperaturowy zakres pracy	Od -20°C do +55°C
Wymiary PCB nadajnika mm(Dł x Szer x Wys)	143 x 76 x 22
Waga (g)	80g
Złącze programowania	Mini USB (konieczny konwerter RS-USB)
Złącze antenowe	SMA

Nadajnik ST-GNS wyposażony jest:

- 2 zaciski wejściowe do podłączenia transformatora,
- 2 zaciski wejściowe do podłączenia akumulatora,
- wyjście zasilające AUX (12V, 160mA),
- 8 wejść alarmowych,
- 1 wejście sabotażowe,
- 2 wyjścia typu OC,
- wbudowana pamięć zdarzeń,
- nadzorowanie akumulatora,
- gniazdo antenowe SMA,
- złącze USB typu mini A,
- czytnik kart SIM,
- złącze USB mini do programowania,
- przycisk TEST.

2. Uruchomienie nadajnika

2.1. Wprowadzenie

Czynności związane z: instalacją, podłączeniem i regulacją powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników, którzy zapoznali się z instrukcją obsługi i funkcjami urządzenia. Demontaż urządzenia powoduje utratę gwarancji oraz stwarza niebezpieczeństwo porażenia prądem. Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się czy na przewodach przyłączeniowych nie występuje napięcie. Urządzenie należy podłączyć do sieci jednofazowej zgodnie z obowiązującymi normami. Instalator powinien upewnić się czy obiekt na którym będzie instalował urządzenie zawiera zabezpieczenia przeciwzwarciowe.

Na poprawne działanie ma wpływ sposób transportu, magazynowania i użytkowania urządzenia. Instalacja urządzenia jest niewskazana w następujących przypadkach: brak elementów składowych, uszkodzenie urządzenia lub jego deformacje. W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania należy zwrócić się do producenta.

Urządzenie powinno być zamontowane w obudowie spełniającej warunki dla obudów przeciwpożarowych. Po podłączeniu przewodów należy upewnić się czy zostały prawidłowo zamontowane. Zaleca się używania przewodów dostarczonych przez producenta oraz stosowanie łączników służące jako urządzenie odłączające pod warunkiem że są one zgodne z wymaganiami dotyczące urządzeń odłączających. W przypadku wykonywania czynności serwisowych należy odłączyć zasilanie. Opis odłączania urządzenia znajdują się w instrukcji instalacyjnej w punkcie „Odłączenie urządzenia”.

W wypadku wykonywania czynności serwisowych polegających na wymianie bezpieczników, czynność powyższą należy wykonywać przy odłączonym napięciu zasilania zewnętrznego. Należy stosować wyłącznie bezpieczniki o identycznych parametrach jak oryginalne.

Nie wolno samodzielnie przeprowadzać napraw urządzenia. Dotyczy to w szczególności dokonywania wymiany zespołów i elementów. Sposób podłączenia określono w niniejszej instrukcji.

UWAGA!

Niedopuszczalne jest podłączenie do nadajnika całkowitego rozładowanego akumulatora (napięcie na zaciskach mniejsze od 11V). Aby uniknąć uszkodzenia sprzętu, mocno rozładowany, bądź długo nie używany akumulator należy wstępnie doładować odpowiednią ładowarką.

Używane w systemach alarmowych akumulatory zawierają ołów. Zużytych akumulatorów nie wolno wyrzucać, należy z nimi postępować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.



Symbol oznaczający selektywne zbieranie sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zakaz umieszczania zużytego sprzętu z innymi odpadami.

Instrukcja dotyczy urządzenia alarmowego ST-GNS.EC, który jest przystosowany do montażu w obudowie AWO-162, AWO155, AWO030. W zestawie powinno znajdować się:

- obudowę zewnętrzną z transformatorem sieciowym i wyłącznikiem sabotażowym
- nadajnik ST-GNS.EC
- antena dookólna SMA
- wiązka do podłączenia akumulatora
- wiązka do podłączenia transformatora
- wiązka do podłączenia wyłącznika sabotażowego

Dodatkowo wyposażony może być w konwerter USB. Należy uzgodnić z producentem.

Do wykonania montażu przydatne będą:

- wkrętak płaski 2,5mm,
- wkrętak krzyżakowy,
- szczypce precyzyjne,
- wiertarka z kompletem wiertel,
- zestaw: skrzynka z transformatorem, nadajnik, akumulator, antena, wiązki przewodów akumulatora i zasilających,
- konwerter USB

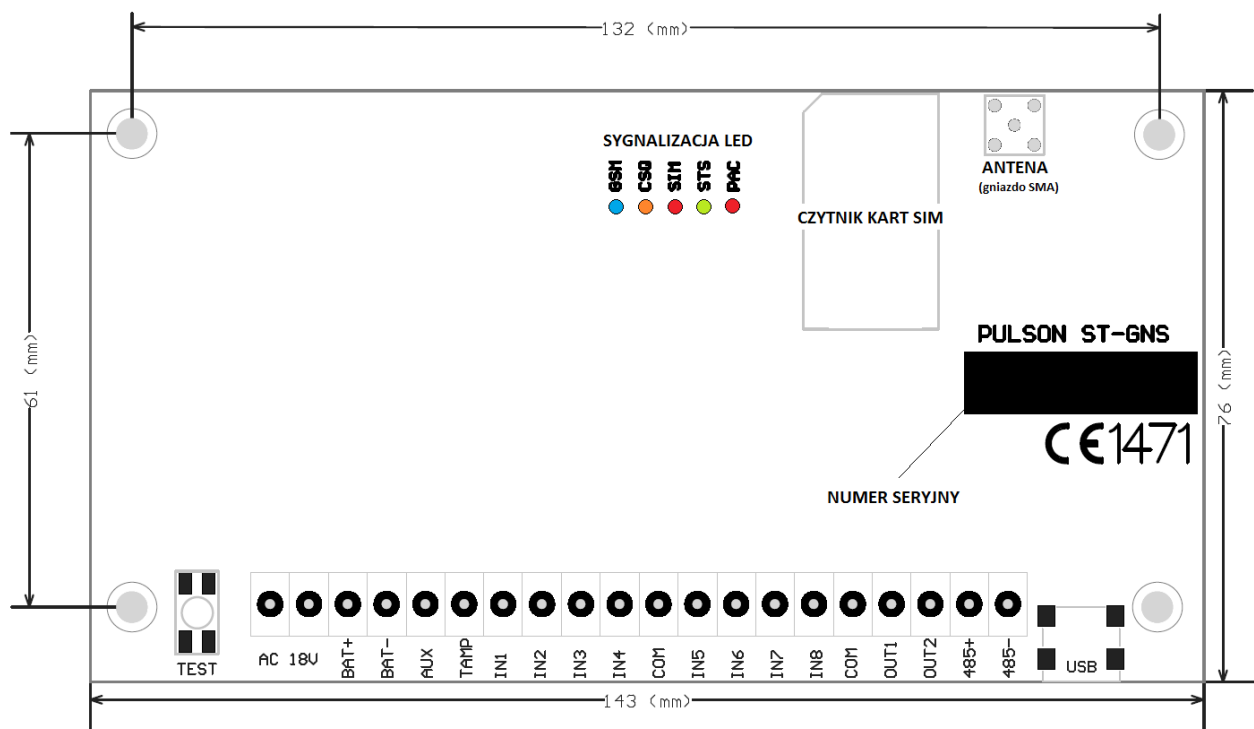
2.2. Plan instalacji

Montaż musi być poprzedzony przygotowaniem planu systemu alarmowego. Urządzenie ST-GNS powinno być montowane w obszarze chronionym.

Oszacowanie poboru prądów w systemie

Na etapie planowania należy zsumować prądy pobierane przez wszystkie urządzenia wchodzące w skład nadajnika. Należy uwzględnić ograniczenie prądowe (160mA) wyjścia AUX oraz prąd ładowania akumulatora (ładowanie aku. 800mA max). W przypadku, gdy suma prądów przekracza wydajność urządzenia. Należy zastosować dodatkowe zasilanie. Suma prądów pobieranych przez te urządzenia nie może przekraczać maksymalnego obciążenia prądowego. Może to skutkować nieprawidłową pracą nadajnika.

2.3. Wizualizacja urządzenia



2.4. Instalacja nadajnika

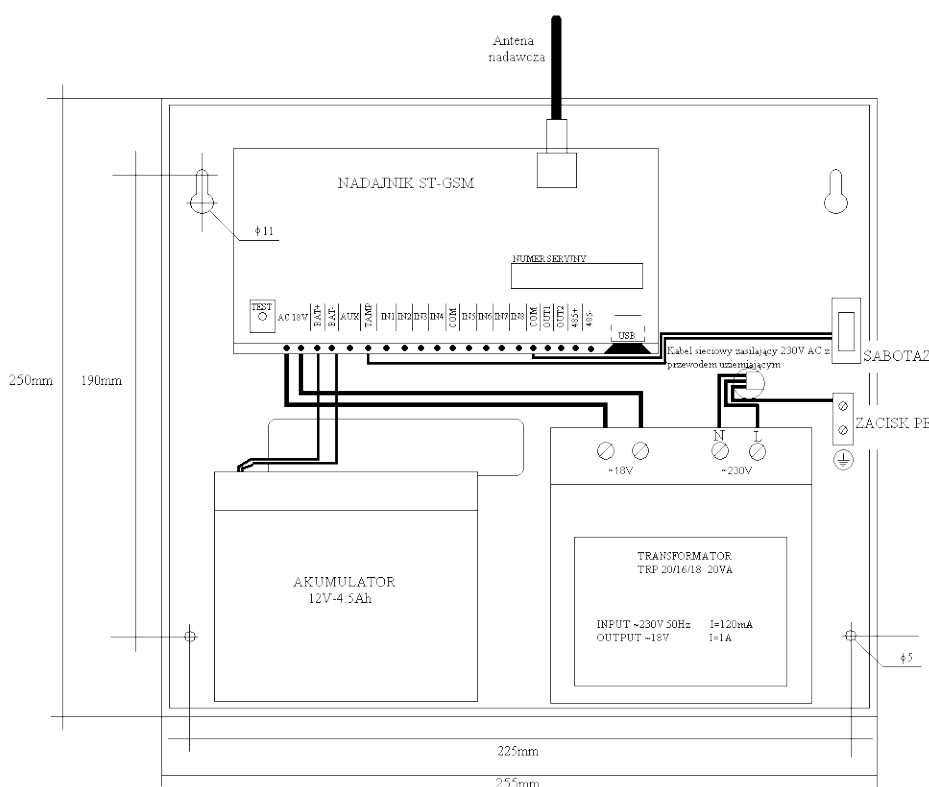


Wszystkie połączenia elektryczne należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu!
Nie zaleca się włączania urządzenia, gdy antena jest niepodłączona.

Nadajnik z skrzynką należy umieścić w takim miejscu gdzie będzie dostęp do stałego obwodu zasilającego 230V AC z uziemieniem ochronnym. Przy montażu urządzenia należy pamiętać, że grube mury, metalowe ścianki itp. mogą zmniejszać zasięg sygnału radiowego. Źródło zasilania powinno mieć wystarczającą wydajność prądową (2A). Nadajnik powinien być wyposażony w akumulator (12V).

Zaleca się wykonywanie montażu według następującej kolejności:

1. Umieścić obudowę nadajnika (skrzynkę AWO) w odpowiednie miejsce.
2. Doprowadzić odpowiednie przewody urządzeń alarmujących do skrzynki.
3. Umieścić nadajnik w skrzynce. W odpowiednie miejsce przyczepić go na kołki.
4. Zamontować antenę, która dostarczona jest w zestawie.
5. Do zacisków AC1, AC2 należy podłączyć przewody od transformatora którymi podawane jest napięcie zmienne (~18V). Patrz rys. poniżej.



6. Do zacisków BAT+(czerwony), BAT-(czarny) podłączamy przewody z konektorami pozwalające podłączyć akumulator.
7. Do wyjścia AUX podłączamy przewody zasilający z urządzeń zewnętrznych. Pamiętaj o przewodach masowych, które podłączamy do COM.
8. Do linii wejściowych IN1-8 podłączamy linie sygnałowe z urządzeń alarmujących zawierające informacje o stanie alarmu.
9. Do wyjścia TAMP podłączamy jeden koniec microswitcha znajdujący się po prawej stronie skrzynki, natomiast drugi koniec podłączamy do COM.
10. Podłączyć odpowiedni kabel zewnętrzny zasilający do transformatora. Należy podłączyć przy wyłączonym zasilaniu zewnętrznym.
11. Włączyć zasilanie zewnętrzne urządzenia i podłączyć sprawny, odpowiedni akumulator (czerwony do plusa, czarny do minusa).
12. Nadajnik został uruchomiony. Urządzenie powinno sygnalizować na diodach LED odpowiednie tryby pracy. Przejdź do rozdziału „Sygnalizacja”

2.5. Sygnalizacja

Rejestracja numeru własnego	
Tryb linijki	Brak numeru własnego (od zielonej do niebieskiej)
Tryb naprzemienny	Tryb rejestracji numeru (zielona z czerwona przemiennie z niebieska i pomarańczowa)
GSM – Niebieska (tryb GPRS/SMS)	
Wyłączona	Modem wyłączony lub brak połączenia (reszta przypadków)
Szybkie migotanie 100ms	Inicjalizacja modemu
Wolne migotanie 1000ms	Połączenie GSM w trybie SMS
Włączona	Połączenie GSM w trybie GPRS/SMS
CSQ – Pomarańczowa (poziom mocy sygnału)	
Wyłączona	Skala 0 – bardzo słaby lub brak
Migotanie 1x100ms, pauza 2s	Skala 1 – słaby
Migotanie 2x100ms, pauza 2s	Skala 2 – dopuszczający
Migotanie 3x100ms, pauza 2s	Skala 3 – dostateczny
Migotanie 4x100ms, pauza 2s	Skala 4 – dobry
Migotanie 5x100ms, pauza 2s	Skala 5 – bardzo dobry
SIM – Czerwona (status karty SIM)	
Wyłączona	Karta SIM odczytana prawidłowo
Wolne migotanie 1000ms	Brak karty SIM
Szybkie migotanie 100ms	Zły PIN
Włączona	SIM PUK
STS – Zielona (status akumulatora)	
Migotanie 1x900s, pauza 100ms	Prawidłowe działanie (wysokie napięcie)
Szybkie migotanie 500ms	Niski stan akumulatora
PAC – Czerwona (zasilanie AC)	
Włączona	Zasilanie AC podłączone
Wyłączona	Zasilanie AC odłączone

2.6. Odłączenie urządzenia i wymiana akumulatora

Odłączenie urządzenia

W celu demontażu urządzenia lub jakiegokolwiek zmian w konfiguracji podłączenia nadajnika. Należy postępować zgodnie z krokami opisanymi niżej.

1. Odłączenie zasilania zewnętrznego urządzenia poprzez rozłącznik dwubiegunowy znajdujący się w skrzynce elektrycznej chronionego obiektu.
2. Odłączenie akumulatora – polega na zdjęciu przewodów z konektorami z zacisków akumulatora. Pierwszy w kolejności odłączamy czarny przewód (BAT-), aby uniknąć zwarcia następnie odłączamy czerwony przewód (BAT+).

Po prawidłowym odłączeniu zasilania możemy przystąpić do zmiany konfiguracji lub demontażu urządzenia.

Wymiana akumulatora

UWAGA! Niebezpieczeństwo eksplozji w przypadku zastąpienia baterii niewłaściwego typu. W celu zapewnienia prawidłowego zagospodarowania odpadów pochodzących z akumulatora prosimy pozbyć się produktu zgodnie z przepisami dotyczącymi pozbywania się sprzętu elektronicznego.

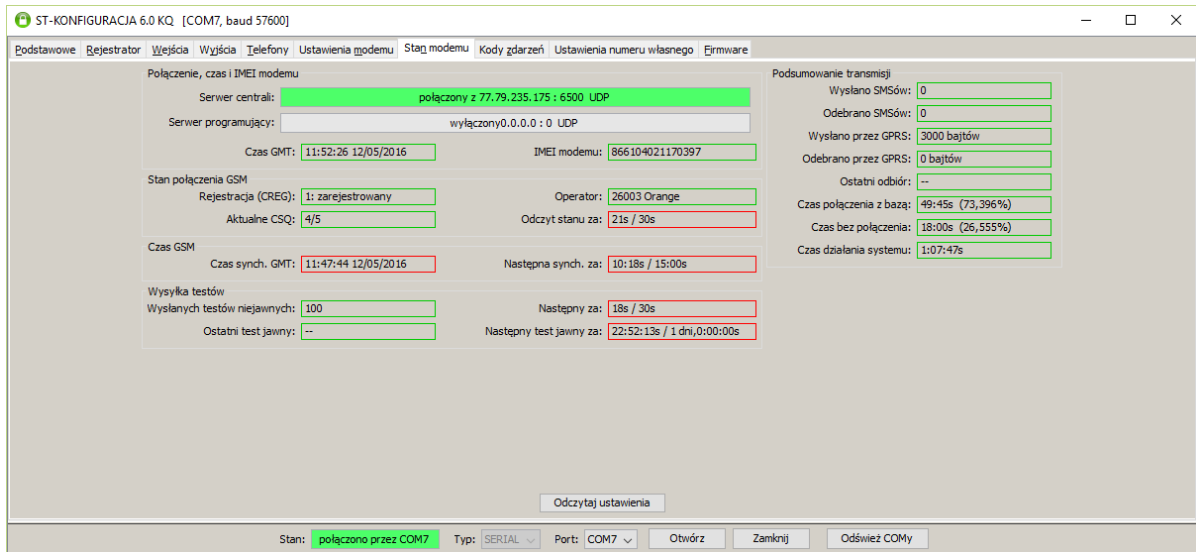
Parametry sprawnego akumulatora: 12V, 4,5Ah, napięcia ładowania 13,5-13,8V.

W celu wymiany akumulatora należy postępować zgodnie z krokami opisanymi niżej.

1. Odłączenie zasilania zewnętrznego urządzenia poprzez rozłącznik dwubiegunowy znajdujący się w skrzynce elektrycznej chronionego obiektu.
2. Otwieramy skrzynkę AWO w której znajdują się akumulator z urządzeniem.
3. Odłączenie akumulatora – polega na zdjęciu przewodów z konektorami z zacisków akumulatora. Pierwszy w kolejności odłączamy czarny przewód (BAT-), następnie odłączamy czerwony przewód (BAT+).
4. Wyjmujemy stary akumulator (12V 4,5Ah) z skrzynki AWO oraz zastępujemy go nowym sprawnym akumulatorem podłączając czarny przewód (BAT-) z urządzenia do minusa akumulatora oraz czerwony przewód nadajnika (BAT+) do plusa akumulatora.
5. Zamykamy skrzynkę AWO z nowym akumulatorem. Włączamy zasilanie zewnętrzne urządzenia poprzez rozłącznik dwubiegunowy znajdujący się w skrzynce elektrycznej chronionego obiektu.

3. Obsługa programu ST-Konfigurator

3.1. Wizualizacja



3.2. Uruchomienie

W celu konfiguracji nadajnika należy podłączyć zasilanie zgodnie z zaleceniami w punkcie "Uruchomienie nadajnika". Zaleca się konfigurowanie nadajnika zgodnie z punktami w dziale obsługa programu. Aplikacja ST-Konfigurator jest dostępna u producenta. Włączamy aplikację na stacji PC z obsługą JAVA. Do komunikacji potrzebny będzie konwerter RS-USB i przewód USB. Konwerter służy do połączenia nadajnika z portem szeregowym (COM) stacji komputera. Połącz kabel USB z konwerterem. Konwerter należy wpiąć do portu USB komputera, analogicznie drugą część do nadajnika. W aplikacji wybieramy "Port" na którym zainstalowany jest konwerter, jeżeli nie widzimy go w pasku używamy przycisku "Odśwież COMy". Po prawidłowym wyborze ustawień przyciskiem "Otwórz" nawiązujemy połączenie. „Stan” powinien zmienić kolor na zielony z napisem "Połączenie aktywne".

3.3. Przygotowanie karty SIM

Przed instalacją karty SIM w urządzeniu należy przygotować kartę do montażu z aktualnym kodem PIN – jest to hasło służące do autoryzacji i identyfikacji karty SIM. Kolejnym krokiem jest skonfigurowanie kod PIN w urządzeniu. Po uruchomieniu nadajnika sygnalizują brak karty w urządzeniu – pulsowanie (co 1 sekundę) diody czerwonej (SIM). W aplikacji ST-Konfigurator przechodzimy do zakładki „Ustawienia modemu” gdzie w oknie kod PIN karty SIM należy wpisać aktualne hasło autoryzacji. Do tego celu należy użyć przycisku „Zmień ustawienia”. W okienku kod PIN wpisujemy czterocyfrowy PIN oraz zatwierdzamy zmiany. Teraz możemy włożyć kartę SIM do urządzenia nie martwiąc się o zablokowanie karty kodem PUK. Poprawnie wpisany kod PIN będzie sygnalizowany wyłączoną czerwoną diodą (SIM), natomiast błędnie wpisany PIN będzie sygnalizowany pulsowaniem diody (SIM), świecenie ciągle oznacza zablokowanie karty kodem PUK (uniemożliwia wykonanie zalogowania). W przypadku blokady karty trzeba użyć innego urządzenia GSM, posiadać kod PUK (ośmiocyfrowy kod karty) do odblokowania karty SIM.

3.4. Rejestracja numeru własnego

Procedura rejestracji numeru własnego odbywa się w trzech różnych trybach:

- ręczny przez terminal
- ręczny przez SMS
- automatyczny przez stacje

UWAGA! Urządzenie z karty odczytuje specjalny numer identyfikacyjny karty. Wymiana karty SIM skutkuje ponowną rejestracją numeru własnego. Nadajnik posiada tryb **weryfikacji numeru**, który w domyślnych ustawieniach jest wyłączony. Weryfikacja numeru polega wysłanie SMS na podany numer własny w celu sprawdzenia poprawności wpisanego numeru.

Konfiguracja weryfikacji numeru jest możliwa tylko przez aplikację ST-Konfigurator w zakładce „Ustawienia numeru własnego”.

Aby proces przebiegł poprawnie w nadajniku musi być włożona karta SIM, odpowiednio zaprogramowanym numerem PIN, w przypadku automatycznego procesu rejestracji numeru główny telefon SMS (stacja odbiorcza SMS), w przypadku ręcznej konfiguracji przez SMS należy znać numer karty SIM.

Sygnalizacje nadajnika rejestracji numeru własnego:

- Tryb ręczny jest sygnalizowany migotaniem wszystkich diod w trybie linijki .
- Tryb automatyczny/ręczny przez SMS jest sygnalizowany migotaniem naprzemiennie diod (czerwona i zielona naprzemiennie z niebieską i pomarańczową)

Ręczna konfiguracja przez terminal:

Nadajnik po pierwszym uruchomieniu z nową kartą sygnalizuje potrzebę rejestracji numeru własnego. Sygnalizacja ręcznego wpisania numeru własnego sygnalizowana jest przez nadajnik wolne migotaniem diod w kształcie linijki. Po minucie urządzenie zarejestruje się do sieci które sygnalizowane jest szybkim migotaniem diod w kształcie linijki. Podłączamy urządzenie przez konwerter USB. W aplikacji ST-Konfigurator przejść do zakładki „Ustawienia numeru własnego”. W celu zmiany numeru własnego używamy przycisku w wierszu numer własny „Zmień”. W nowo otwartym oknie wpisać dziewięć cyfrowy numer i zatwierdzić. Urządzenie w tej chwili powinno zrestartować się i zacząć prace w skonfigurowanym trybie.

Ręczna konfiguracja przez SMS:

Procedura działa tylko wtedy kiedy nadajnik nie ma skonfigurowanego głównego numeru bazy SMS (numer stacji monitorowania). Przed włączeniem urządzenia należy trzymać wciśnięty przycisk test, gdy diody będą wolno pulsować naprzemiennie (czerwona i zielona naprzemiennie z żółtą i niebieską) należy puścić przycisk testu. Po minucie nadajnik zarejestruje się do sieci które sygnalizowane jest szybkim pulsowaniem naprzemiennie. Po rejestracji na numer karty, która znajduje się w urządzeniu wysyłamy SMS odpowiednim formacie „PULSON:0xxxxxxxx”, gdzie x to numer karty SIM. UWAGA! Numer podany w komendzie SMS musi zgadzać się z numerem karty SIM. Po otrzymaniu konfiguracji restartuje się. Rejestruje się do sieci i zgodnie z konfiguracją zaczyna normalną prace.

Automatyczna konfiguracja:

Procedura działa tylko wtedy kiedy nadajnik ma skonfigurowanego główny numeru SMS (numer stacji monitorowania). Przed włączeniem urządzenia należy trzymać wciśnięty przycisk test, gdy diody będą wolno pulsować naprzemiennie (czerwona i zielona naprzemiennie z żółtą i niebieską) należy puścić przycisk testu. Po minucie nadajnik zarejestruje się do sieci które sygnalizowane jest szybkim pulsowaniem naprzemiennie. Po poprawnej inicjalizacji nadajnik rozpoczyna procedurę rejestracji numeru własne. Jeżeli główny numer SMS jest skonfigurowany to wysyła na główny numer wiadomość tekstową torem SMS-owym. Po odebraniu przez stacje zdarzenia wysyła do nadajnika jego numer własny w odpowiedniej formie. Po odebraniu wiadomości nadajnik zapisuje numer własny do pamięci i restartuje się. Po restarcie rejestruje się do sieci i zgodnie z konfiguracją zaczyna normalna prace.

3.5. Tryby pracy

Wyróżniamy dwa tryby pracy nadajnika:

- GPRS/SMS
- SMS

Nadajnik ST-GNS w trybie GPRS/SMS pozwala wysyłać sygnały po transmisji pakietów danych (GPRS), jeżeli zdarzenie zostanie przesyłane, a nie zostanie potwierdzenia od serwera to przełącza się w tryb SMS.

Drugim trybem pracy jest tryb SMS pozwala na wyłączenie transmisji pakietów danych (GPRS) i wysyła tylko zdarzenia za pośrednictwem krótkich wiadomości tekstowych (SMS)

Aplikacja ST-Konfigurator pozwala na zmianę trybu. W zakładce "Ustawienia modemu" używamy przycisku "Zmień ustawienia", zaznaczamy checkbox o nazwie "Wysyłka jedynie przez SMS" i zapisujemy zmiany. Zaznaczony oznacza nadajnik w trybie SMS. Odznaczony oznacza prace GPRS/SMS.

Po wyborze ustawień i zaakceptowaniu zmian nadajnik przechodzi inicjalizację – szybkie pulsowanie diody niebieskiej(GSM). Inicjalizacja trwa ok. 30-60s. Ciągłe świecenie diody niebieskiej oznacza nadajnik gotowy do pracy w trybie GPRS/SMS, natomiast migotanie diody niebieskiej co jedną sekundę oznacza nadajnik w trybie SMS. Brak wpisanych serwerów UDP w nadajniku oznacza automatyczne wejście w tryb SMS, a brak wpisanych serwerów UDP i SMS oznacza że nadajnik będzie rejestrował alarmy ale nie będzie wysyłał na stacje monitorowania.

3.6. Ustawienie parametrów komunikacji

Przechodzimy do zakładki "Ustawienia modemu" użyj przycisku "Zmień ustawienia". W okienku "Serwery" wpisujesz adresy (domeny) stacji UDP odbiorczych (IP i PORT).

Domena głównego serwera UDP i port – to adres o najwyższym priorytecie. Na ten adres wysyłane są wszystkie informacje o zdarzeniach z obiektu w formie pakietów GPRS.

Domena zapasowego serwera UDP i port – to adres o niższym priorytecie. Na ten adres wysyłane są wszystkie informacje o zdarzeniach, które zostały wysłane pod adres głównego serwera UDP i nie zostały potwierdzone.

Ustawienia APN – są to ustawienia na konkretną sieć pakietową dzięki której nadajnik może korzystać z transmisji danych przesyłanych w sieci publicznej/prywatnej. W przypadku karty SIM Orange należy ustawić Nazwa APN: internet, Użytkownik i Hasło pozostawić puste.

W zakładce „Telefony” użyj przycisku „Zmień ustawienia”. Konfigurujemy numery SMS bazy oraz telefony użytkowników.

Główny telefon SMS – na numer ten wysyłane są wszystkie informacje o zdarzeniach w obiekcie kodowane w formie SMS. Mogą to być zarówno sygnały alarmowe jak i testy okresowe (w przypadku, gdy operator systemu zdecydował się na tryb SMS lub zostanie utracone połączenie UDP). W zakładce kody zdarzeń należy skonfigurować zdarzenia, które będą obsługiwane przez tor SMS-owy.

Zapasowy telefon SMS – wykorzystywany jest w sytuacji ewentualnych problemów z komunikacją. Pozwala to zwiększyć niezawodność systemu monitoringu. W przypadku braku potwierdzenia dostarczenia informacji na „Główny telefon SMS” moduł nadawczy wysyła komunikaty w formie SMS na zapasowy telefon SMS. W zakładce kody zdarzeń należy skonfigurować zdarzenia, które będą obsługiwane przez tor SMS-owy.

Telefon programujący 1 ,2, 3 – numery telefonów są uprawnione do zdalnego konfigurowania nadajnika przez komendy SMS. Brak wpisanych numerów programujących oznacza uprawnienie wszystkich numerów do zdalnego konfigurowania nadajnika.

Telefon użytkownika 1 - 10 – służy do informowania o sytuacji w obiekcie chronionym bezpośrednio

właściciela lub innej osoby upoważnionej. Możliwe jest przypisanie użytkownika do jednej z trzech grup. Do każdej grupy można przypisać zdarzenia w zakładce „Kody zdarzeń”. Numer użytkownika może być uprawniony do sterowania wyjściem zdalnie sterowanym. Zaznaczenie checkboxa „sterowanie wyjściami” przy danym użytkowniku oznacza uprawnienie numeru do sterowania wyjściami, odznaczony checkbox oznacza że numer nie może sterować zdalnie sterowanymi wyjściami.

Potwierdzenie klientowi na SMS wykonawczy – urządzenie odpowiada użytkownikowi potwierdzeniem wykonania komendy zdalnie sterowanej.

3.7. Ustawienie interwałów i zabezpieczeń

W zakładce „Ustawienia modemu” użyć przycisku „Zmień ustawienia”. Konfigurujemy interwały i zabezpieczenia transmisji zgodnie z zaleceniami klienta lub firmy.

Częstotliwość testów niejawnych – to testy okresowe wysyłane niejawnie z wybranym przez użytkownika okresem 30 sekund, 60 sekund lub 100 minut. Testy niejawne nie wymagają potwierdzeń ze strony stacji odbiorczej.

Czas do powrotu na serwer główny – czas powrotu z serwera zapasowego na główny. Pamiętaj, aby czas powrotu był większy niż liczba powrotów prób wysyłki UDP pomnożone przez Czas oczekiwania na potwierdzenie UDP w celu poprawnego działania funkcji.

Maksymalny czas raportowania zdarzeń – czas po którym zdarzenie wyświetla błąd wysłania alarmu. Pamiętaj, aby czas raportowania zdarzeń był większy niż: 2 raz liczba powtórzeń prób wysyłki UDP pomnożone przez czas oczekiwania na potwierdzenie plus czas oczekiwania na potwierdzenie SMS.

Liczba powtórzeń prób wysyłki UDP – liczba prób wysyłki zdarzenia przez transmisje danych. Po nieudanych N próbach transmisja przekierowuje zdarzenie na zapasowy serwer UDP, a po nieudanych N próbach transmisji następnie na bazę SMS.

Czas oczekiwania na potwierdzenie UDP – czas oczekiwania na odpowiedź z serwera o odbiorze wysłanego zdarzenia kanałem UDP.

Czas oczekiwania na potwierdzenie SMS – czas oczekiwania na potwierdzenie dostarczenia wysłanego zdarzenia kanałem SMS.

Czas pomiędzy testami jawnymi – moduł nadawczy wysyłania test jawny z obiektu zgodnie z ustawionym interwałem. Pozwala to kontrolować czy system jest sprawny. Kod testu jest dwuznakowy i może być programowany przez operatora (kod testu okresowego GPRS jest taki sam jak kod testu w trybie SMS). Testy jawny wymagają potwierdzenia ze strony stacji odbiorczej – brak potwierdzenia w trybie GPRS spowoduje przełączenie nadajnika na zapasowy adres IP lub GSM. W trybie GSM, Sygnalizacja okresowa (test jawny) polega na wysyłaniu wiadomości SMS.

Czas pomiędzy testami połączenia – czas po jakim nastąpi test połączenia z siecią GSM jeżeli nie wykryje prawidłowego zarejestrowanego nadajnika w sieci to nadajnik przystąpi do ponownej rejestracji.

Czas do sygnalizacji awarii GSM – po utracie sygnału GSM nadajnik zaczyna odliczać czas do sygnalizacji usterki GSM. W celu sygnalizowania wykorzystuje zaprogramowane odpowiednio wyjście OC (Sygnalizacja awarii GSM).

Ograniczenie liczby alarmów – nadajnika umożliwia zaprogramowanie limitu wysyłanych zdarzeń z wejścia w określonym czasie. W przypadku jego przekroczenia określone wejście zostaje zablokowane na czas zaprogramowany przez operatora. Pozwala to ograniczyć koszty monitoringu w przypadku cyklicznych fałszywych alarmów. Zaprogramowany limit dotyczy każdej linii wejściowej.

3.8. Ustawienie wejść

Moduł nadajnika jest mikroprocesorowym urządzeniem analizującym stan wejść alarmowych. Zmiana stanu wejścia powoduje wygenerowanie przez mikroprocesor dwuznakowego kodu zdarzenia i wysłanie go w formie pakietu GPRS lub krótkiej wiadomości tekstowej SMS do stacji odbiorczej. Urządzenie poza monitorowaniem stanu wejść alarmowych na bieżąco analizuje poziom napięcia linii. Nadajnik GPRS posiada 8 wejść, które skonfigurowane mogą być na dwa sposoby:

- normalnie rozarty (NO),
- normalnie zamknięty (NC),

Przejdź do zakładki „Wejścia”. W celu zmiany konfiguracji wejść użyj przycisku „Zmień ustawienia”.

Wyróżniamy kilka typów linii wejściowych:

Wyłączona – linia wyłączona, która nie generuje alarmów.

Normalnie rozarta – w momencie zwarcia wejścia do masy (COM) wysyłane jest zdarzenie „Wejście X aktywne” (gdzie X to numer linii). W momencie rozwarcia linii X z masą zostanie wysłane zdarzenie „Wejście X nieaktywne”.

Normalnie zwarta – w momencie rozwarcia wejścia z masą (COM) wysyłane jest zdarzenie „Wejście X aktywne” (gdzie X to numer linii). W momencie zwarcia linii X z masą zostanie wysłane zdarzenie „Wejście X nieaktywne”.

Za pomocą checkboxa przy danej linii podpisane „**Blokowanie**” ustawisz daną linię pod ograniczenia liczby alarmów konfigurowane w zakładce „Ustawienia modemu” (zaznaczone aktywne, odznaczone nieaktywne).

Użycie checkboxa przy danej linii podpisane „**Linia cicha**” ustawisz linię cichą. Kiedy linia wejściowa ustawiona jest jako cicha to alarm na wejściu nie zmienia stanu linii wyjściowego. Działa tylko dla linii wyjściowej typu „Syrena”.

3.9. Ustawienie wyjść

Nadajnik posiada dwa niezależne wyjścia z otwartym kolektorem (OUT1, OUT2). Wyjście typu otwarty kolektor (O.C.) to wyjście, które może przyjmować dwa stany: zwarcie do masy lub wysoka impedancja (wisi w powietrzu). Możliwe jest zaprogramowanie pracy wyjścia w tryb sygnalizacji. Tryby zależne są od stanu pracy nadajnika. Do wyjść przypisz odpowiedni tryb:

Wyłączona – linia wyłączona.

Sygnalizacja awarii GSM – brak zasięgu GSM (wyjście załącza się po czasie do sygnalizacji usterki GSM).

Lustrzana – stan wyjścia naśladuje stan wejścia. Stan wyjścia zależy od logicznego stanu wejścia. Jeżeli na jakimkolwiek wejściu występuje alarm to wyjście jest aktywne. W przeciwnym razie jeżeli wystąpi powrót to jest nieaktywne.

Zdalnie sterowanie monostabilnie – po aktywacji linii za pomocą CLIP/SMS wyjście załączy się na ustalony programowo czas.

Zdalnie sterowanie bistabilnie – po aktywacji za pomocą CLIP/SMS wyjście załączy/wyłączy się na nieokreślony czas.

Parametry wyjść:

Zadany czas załączania – jest to czas załączania wyjścia. Działa tylko w trybie zdalnie sterowania monostabilnym.

Za pomocą checkboxa przy danej linii wyjściowej podpisane „**Blokowanie wyjścia**” ustawia daną linię pod ograniczenia liczby alarmów konfigurowane w zakładce „Ustawienia modemu” (zaznaczone aktywne, odznaczone nieaktywne). UWAGA! Linia wyjściowa blokuje tylko zapis do rejestratora zdarzenia, nie blokuje sygnalizacji.

Użycie checkboxa przy danej linii wyjściowej podpisane „**Wyłączenie reakcji na CLIP**” ustawia linię sterowaną CLIP-em. Opcja działa tylko dla wyjść w trybie zdalnie sterowanie (zaznaczone aktywne, odznaczone nieaktywne).

Komendy SMS : (działają jeżeli wyjście ustawione jest w tryb zdalny)

STGNS:CMM:O1:ON – włącz wyjście 1

STGNS:CMM:O1:OFF – wyłącz wyjście 1

STGNS:CMM:O2:ON – włącz wyjście 2

STGNS:CMM:O2:OFF – wyłącz wyjście 2

STGNS:CMM:OUTS:ON – włącz oba wyjścia

STGNS:CMM:OUTS:OFF – wyłącz oba wyjścia

STGNS:CMM:O1:ON:X – włącz wyjście 1 na X czas (gdzie X to liczba naturalna)

STGNS:CMM:O2:ON:X – włącz wyjście 2 na X czas (gdzie X to liczba naturalna)

STGNS:CMM:OUTS:ON:X – włącz oba wyjścia na X czas (gdzie X to liczba naturalna)

3.10. Zasilanie

W zakładce „Podstawowe” użyć przycisku „Zmień ustawienia”. Konfigurujemy parametry zasilania zgodnie z zaleceniami klienta lub firmy.

Niski stan akumulatora – określa próg alarmu awarii akumulatora.

Wysoki stan akumulatora – określa próg powrotu awarii akumulatora.

Opóźnienie alarmu awarii akumulatora – czas po którym zostanie wygenerowany alarm awaria akumulatora. Aktywacja odliczania odbędzie się wtedy kiedy napięcie akumulatora przekroczy próg niskiego stanu akumulatora.

Powtarzanie alarmu awarii akumulatora – interwał czasowy po którym zostanie wysłany ponownie zdarzenie awarii akumulatora.

Opóźnienie alarmu zasilania – po wykryciu braku zasilania zewnętrznego (z transformatora) odliczany jest czas po którym nastąpi wysyłka zdarzenia braku zasilania.

3.11. Ustawienie kodów zdarzeń

W celu zmiany ustawień kodów alarmów i zdarzeń należy wejść w zakładkę "Kody zdarzeń" i wcisnąć przycisk "Odczytaj z urządzenia" i „Edytuj”. Pojawi się okno „Zmiana tablicy kodów”.

Lp	Nazwa zdarzenia	Kod do Bazy	SMS do użytł.	Włączony	GPRS baza	SMS baza	SMS gr.u. 1	SMS gr.u. 2	SMS gr.u. 3
1	Reset systemu	RS	Reset	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Zmiana konfiguracji	CF	Zmiana konfiguracji	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Dostęp administracyjny	AD	Dostęp administracyjny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	System rozbrojony	rz	System rozbrojony	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	System uzbrojony	UZ	System uzbrojony	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Test okresowy	BT	Test okresowy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Alarm aktywny	A!	Alarm aktywny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Alarm nieaktywny	ok	Alarm nieaktywny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Alarm braku zasilania	ZA	Brak zasilania	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Informacje o zdarzeniach chronionego obiektu przesyłane są do stacji monitorowania jako pakiety danych lub wiadomości SMS. Dla stacji przyjęto, iż kody zdarzeń są dwuznakowe. Użytkownik (*operator*) ma możliwość przypisania kodu dla każdego zdarzenia indywidualnie. Kody SMS przyjęte dla użytkowników są większe niż dwuznakowe. Należy kody skonfigurować pod względem wymogów stacji odbiorczej, klienta lub firmy. W kolumnie „Kod do Bazy” edytujesz kody do bazy GPRS i SMS. W kolumnie „SMS do użytł.” edytujesz kody SMS-owe do użytkowników. Zaznaczony checkbox oznacza potwierdzony kod do wysyłki. W konfiguracji zdarzeń (kolumna „Włączony”) wyłączamy lub włączamy zdarzenia. W ten sposób można ograniczyć nadajnik w niepotrzebne powiadomienia stacji odbiorczej oraz ograniczyć koszty przesyłania informacji. Kolumna „GPRS baza” odpowiada za wysyłanie zdarzeń do serwera UDP, natomiast „SMS baza” odpowiada za wysyłkę do bazy SMS. Przypisać zdarzenia można także do odpowiednich grup użytkowników w kolumnach „SMS gr. u. 1,2,3”. Po wywołaniu alarmu nadajnik przeanalizuje tablice kodów i wyśle w odpowiednich formach alarmy.

3.12. Stan modemu

W zakładce „Stan modemu” znajdują się aktualny stan połączenia z serwerem UDP nadajnika, czas GMT jest to czas pobierany z sieci, IMEI modemu – indywidualny numer urządzenia mobilnego. Stan połączenia GSM mówi o rejestracji połączenia do sieci, nazwę operatora z którym jesteśmy połączeni, "CSQ" to skala zasięgu nadajnika. Nadajnik rejestruje liczbę testów niejawnych i odlicza czas do następnego oraz pokazuje kiedy był ostatni test jawny i za ile nastąpi kolejny. Konfigurator wyświetla podsumowanie transmisji od włączenia nadajnika, zlicza wysłane i odebrane pakiety danych jak i SMS-y, także pokazuje czas połączenia z bazą, czas bez połączenia oraz czas działania całego systemu.

Sygnalizacja diody (CSQ)	Skala CSQ
Wyłączona	0 – bardzo słaby lub brak
Migotanie 1x100ms, pauza 2s	1 – słaby
Migotanie 2x100ms, pauza 2s	2 – dopuszczający
Migotanie 3x100ms, pauza 2s	3 – dostateczny
Migotanie 4x100ms, pauza 2s	4 – dobry
Migotanie 5x100ms, pauza 2s	5 – bardzo dobry

3.13. Rejestrator

Nadajnik GPRS został wyposażony w rejestrator zdarzeń. Tworzy on historie pracy nadajnika, która pozwala na odtworzenie pracy urządzenia. Zarejestrowana jedna ramka zawiera numer indeksu, czas i datę, typ zdarzenia/alarmu, informacje. Dzięki takiemu rozwiązaniu możemy kontrolować stan urządzenia.

4. Praktyczne rady

Poprawna praca nadajnika jest zależna od konfiguracji nadajnika przez Użytkownika. W powyższych rozdziałach zostały przedstawione funkcje urządzenia i możliwości nadajnika.

Instalacja nadajnika

1. Posługuj się diodami umieszczonymi na płycie urządzenia. Wyróżniamy kilka sygnalizacji: brak numeru własnego, zasilanie AC, stan baterii, stan karty SIM, zasięg, tryb pracy nadajnika. W rozdziale „Sygnalizacje” są zawarte wszystkie informacje dotyczące posługiwaniem się sygnalizacją led.
2. Pamiętaj, że grube mury, metalowe ścianki itp. mogą zmniejszać zasięg sygnału radiowego. Operatorzy komórkowi nie zapewniają 100% pokrycia Polski zasięgiem. Bądź przygotowany na ewentualne brak zasięgu.
3. Sprawdź czy karta SIM umieszczona w nadajniku jest zarejestrowana w sieci. Najlepiej sprawdzić to dzwoniąc pod numer karty SIM.
4. Sprawdź czy nadajnik działa zgodnie z zaprogramowaną konfiguracją. Upewnij się czy na stacje monitorowania dochodzą alarmy

Programowanie nadajnika

1. Producent nie ponosi odpowiedzialności za działanie operatorów sieci GSM. Opóźnienie doręczenia wiadomości, trudne nawiązanie lub utrzymanie sesji GPRS, naliczanie opłat.
2. Aplikacja na bieżąco pokazuje w terminalu konfigurację nadajnika. Odcień zieleni przy parametrze oznacza że został odczytany, zaś czerwony że był bardzo dawno odczytany lub nie został odczytany.
3. Kody zdarzeń najlepiej pierw odczytać z urządzenia, a następnie przystąpić do zmian.
4. Przy konfiguracji urządzenia należy sprawdzić czy ustawienia zostały prawidłowo skonfigurowane.
5. Należy pamiętać o interwałach i zabezpieczeniach. Testy okresowe są wysyłane cyklicznie, aby uniknąć większych opłat należy ustawić zgodnie z swoich potrzebami. Pamiętaj że testy niejawne nie wymagają potwierdzeń ze stacji monitorowania, są wysyłane cyklicznie mogą też naliczać niepotrzebne koszty.
6. Warto ustalić serwery zapasowe.

Użytkowanie nadajnika

1. Jeżeli nadajnik nie działa prawidłowo może to wynikać z złej konfiguracji.
2. Na poprawne działanie ma wpływ sposób transportu, magazynowania i użytkowania urządzenia. Jeżeli brak elementów składowych, uszkodzone urządzenie lub jest zdeformowany należy zwrócić nadajnik.
3. Jeżeli nadajnik będzie często tracił sesję to oznacza że w zainstalowanym miejscu jest bardzo słaby zasięg.