

**Bezprzewodowy zestaw sygnalizacji
wahadłowej GPS/GSM**

PRZEZNACZENIE:

Bezprzewodowy zestaw sygnalizacji wahadłowej jest przeznaczony do kierowania ruchem kołowym na zwężonych odcinkach dróg, na których nie jest możliwy jednoczesny przejazd pojazdów w obu kierunkach. Korzystanie z tego zestawu sprawia że ruch pojazdów staje się bezpieczniejszy przy jednoczesnym zwiększeniu przepustowości i płynności przemieszczających się pojazdów.

Zestaw głównie przeznaczony jest do pracy gdzie zachodzi potrzeba częstego przemieszczania, lub przy robotach które odbywają się okresowo i wymagają szybkiego zabezpieczenia remontowanego odcinka drogi.

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA:

W skład zestawu wchodzi:

- dwa sygnalizatory z trzema komorami (światło czerwone, żółte, zielone), w których źródłem światła są diody LED.
- dwa wózki na akumulatory z masztami na których mocowane są sygnalizatory.

Centralną częścią zestawu jest sterownik mikroprocesorowy, którego zadaniem jest sterowanie światłami zgodnie z obowiązującą sekwencją i wprowadzonymi nastawami.

Sterownik nie posiada panelu sterującego, kontrola i sterowanie odbywa się telefonem komórkowym.

Stan sygnalizacji jest ciągle monitorowany i w przypadku awarii użytkownik zostanie poinformowany wiadomością SMS. Sterownik może również wysyłać raporty cykliczne o aktualnym stanie sygnalizacji.

Do poprawnej pracy konieczne jest zainstalowanie w sterowniku aktywnej karty SIM sieci GSM która zapewnia zasięg w miejscu pracy sygnalizacji. W przypadku braku karty SIM lub ograniczonego zasięgu sieci GSM sygnalizacja będzie pracować z ostatnio wprowadzonymi nastawami czasowymi.

Sterownik daje użytkownikowi możliwość wyboru między dwoma rodzajami pracy tj.

-**standardowej** - czasy świecenia poszczególnych świateł można nastawić od 1 sekundy do 99 minut z dokładnością 1s (możliwa praca *niesymetryczna*).

-**odległościowej** - operator wybiera długości przewężenia sterownik sam dokonuje odpowiednich obliczeń i nastawia optymalne czasy dla poszczególnych świateł - praca wyłącznie *symetryczna*.

Uwaga! Proces programowania należy przeprowadzić oddzielnie na każdym z sygnalizatorów.
Raz wprowadzone nastawy są pamiętane przez sterownik.

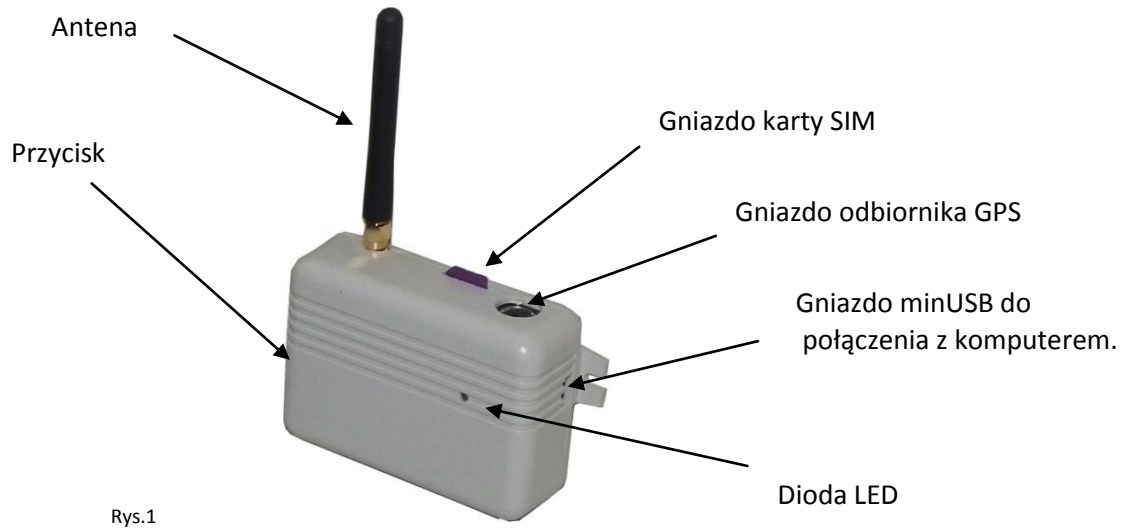
Nazewnictwo:

Światło międzzielone – czas ewakuacji z przewężenia

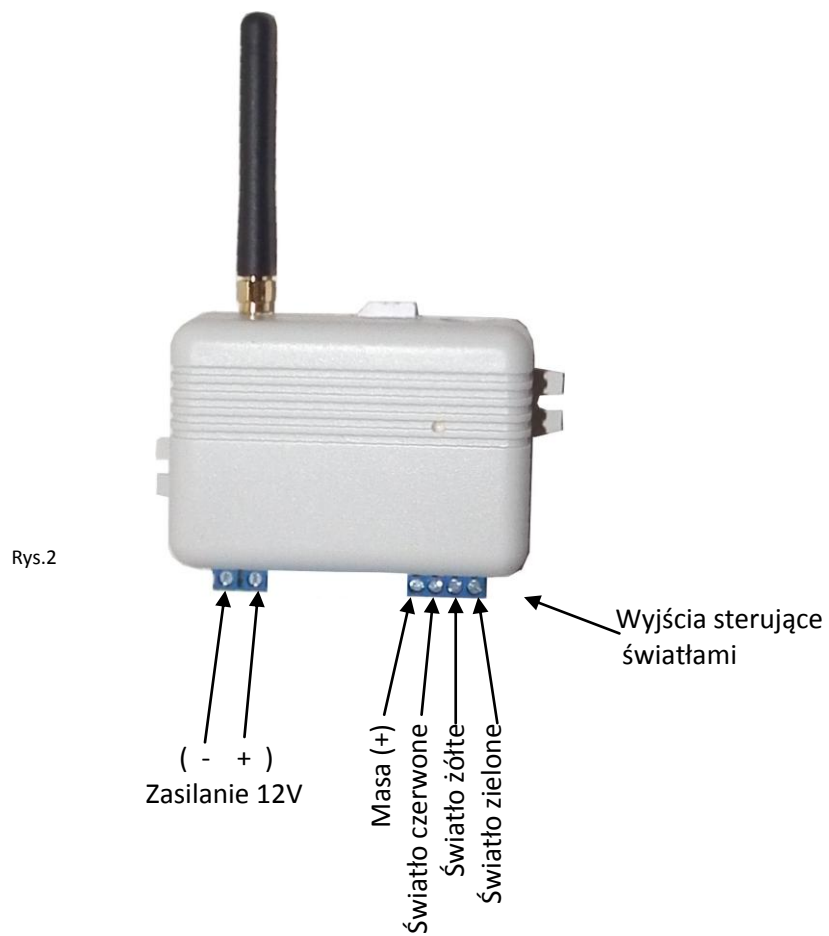
Światło zielone1 – czas jazdy od sygnalizatora nr 1

Światło zielone2 - czas jazdy od sygnalizatora nr 2

Opis wyjść sterownika



Rys.1



Rys.2

Konfiguracja sygnalizacji

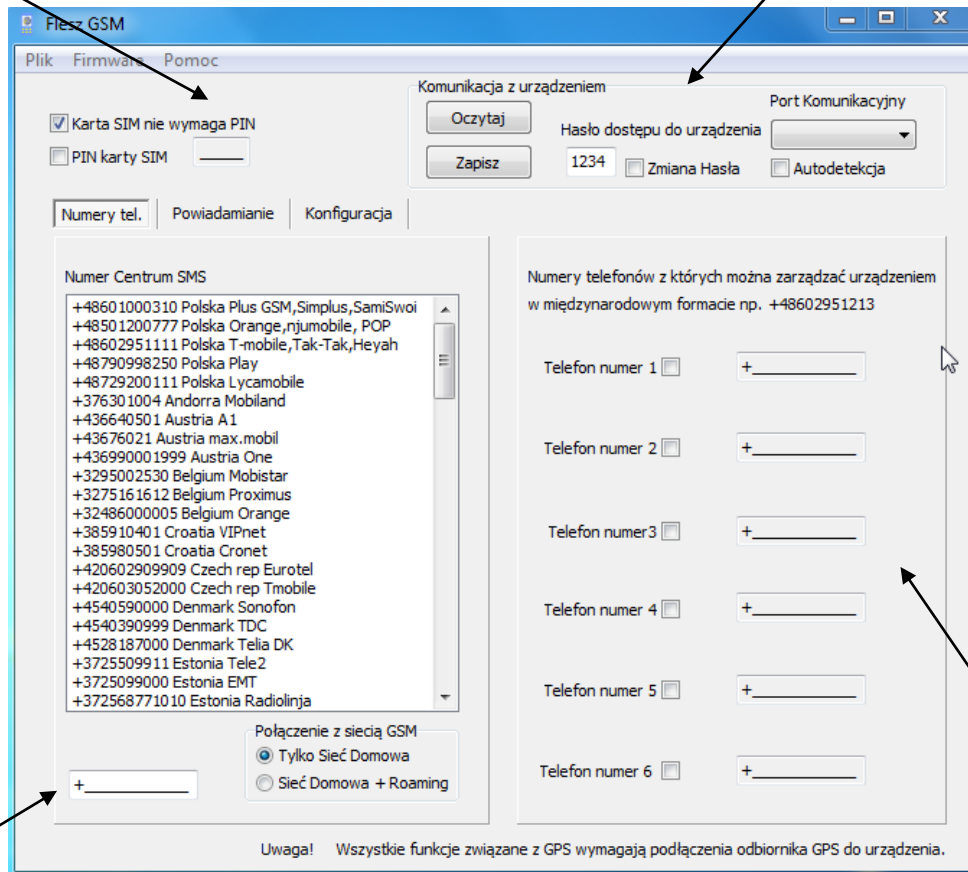
Konfiguracja sygnalizacji przeprowadzana jest na komputerze z systemem Windows programem **Flesz GSM** dostępnym na stronie www.elflesz.pl w dziale download. Sterownik należy połączyć z komputerem kablem USB. Gniazdo miniUSB znajduje się na bocznej ścianie obudowy sterownika (rys.1). Jeżeli konfiguracja będzie przeprowadzana pierwszy raz konieczna jest instalacja sterowników urządzenia. W tym celu należy pobrać ze strony www.elflesz.pl z działu download aktualne sterowniki urządzenia i zainstalować je systemie Windows.

Uwaga! Przełączenie sterownika z trybu pracy do trybu programowania wykonujemy w następujący sposób:
- wciśnij i trzymaj wciśnięty przycisk znajdujący się na bocznej ścianie sterownika do momentu aż dioda zmieni kolor z czerwonego na zielony (około 3s). Od tego momentu sterownik znajduje się w trybie programowania. Wyjście z tego trybu i przejście do trybu pracy następuje po krótkotrwałym wciśnięciu i zwolnieniu tego samego przycisku.

Opis programu Flash GSM

Komunikacja z kartą SIM. Jeżeli karta posiada włączoną blokadę kodem PIN, należy zaznaczyć opcję: „PIN karty SIM” oraz wprowadzić maksymalnie 5-cyfrowy PIN. Zaleca się wyłączenie blokady karty SIM kodem PIN.

Do komunikacji z urządzeniem należy wybrać port COM. Opcja autodetekcji działa poprawnie jeżeli w pierwszej kolejności zostanie podłączony sterownik a następnie uruchomiony program. Zmianę hasła, odczyt lub zapis danych dokonujemy wciskając odpowiednią kontrolkę. Dostęp do urządzenia zabezpieczony jest 4-znakowym hasłem (domyślnie 1234).



Do poprawnej pracy urządzenia należy wybrać lub wprowadzić numer centrum SMS. Połączenie z siecią GSM może zostać ograniczone tylko do sieci domowej. Jeżeli operator korzysta z roamingu np. sieć PLAY zaleca się wybór opcji „Sieć Domowa + Roaming”

Należy wprowadzić numery telefonów z których będzie zarządzana sygnalizacja. Tylko na te numery mogą zostać wysłane informacje o stanie sygnalizacji.

Flash GSM – Powiadamianie

Jeżeli poziom naładowania akumulatora spadnie poniżej ustawionej wartości. Na wybrane numery tel. zostanie przesłana informacja SMS. Jeżeli sygnalizacja jest zasilana akumulatorem głębokiego rozładowania należy zaznaczyć to w ustawieniach.

Jeżeli sygnalizacja zostanie odłączona od zasilania na czas dłuższy od ustawionego. Obsługa zostanie poinformowana wiadomością SMS. Z opcji opóźnienia należy skorzystać jeżeli nie chcemy by każda wymiana akumulatora powodowała wygenerowanie wiadomości SMS.

Opcja ta umożliwia wybranie świateł których stan będzie monitorowany przez sterownik. Awaria dowolnego z wybranych świateł spowoduje wysłanie wiadomości SMS

The screenshot shows the 'Flesz GSM' configuration window with the 'Powiadamianie' (Notifications) tab selected. The window is divided into several sections:

- Komunikacja z urządzeniem:** Includes 'Oczytaj' and 'Zapisz' buttons, a 'Hasło dostępu do urządzenia' field with the value '1234', and checkboxes for 'Zmiana Hasła' and 'Autodetekcja'.
- Numerzy tel.:** A tabbed interface with 'Powiadamianie' and 'Konfiguracja' tabs.
- Battery and Power Settings:** Includes checkboxes for 'Niskie napięcie akumulatora' (set to 15%), 'Akumulator Głębokiego Rozładowania', and 'Brak zasilania'. The 'Opóźnienie zgłoszenia braku zasilania [min]' is set to 5.
- Light Emergency Notifications:** A section titled 'Powiadamianie o awarii źródeł światła' with checkboxes for 'Światła Czerwonego', 'Światła Żółtego', and 'Światła Zielonego'.
- Reporting Settings:** Includes 'Automatyczne Raportowanie' (checked), 'Raporty wysyłane co [h]' (set to 12), and 'Licząc od godziny:' (set to 7). A list of options for report content includes 'Stan naładowania akumulatora', 'Aktualne nastawy czasowe', 'Pozycja GPS', 'Czas jaki upłynął od ostatniej wymiany akumulatora', and 'Czas pracy'.
- Phone Numbers:** A section titled 'Zgłoszenia będą przesyłane na telefony' with six checkboxes for 'Telefon numer 1' through 'Telefon numer 6', all of which are currently unchecked.

Wybór tej opcji spowoduje wysłanie wiadomości SMS jeżeli pozycja sygnalizacji zmieni się o ustawioną wartość. Zaleca się ustawienie wartości nie mniejszej niż 50m ponieważ dokładność GPS wynosi od kilku do kilkunastu metrów. W ciągu doby różnice w odczycie pozycji tego samego punktu mogą się różnić nawet o kilkadziesiąt metrów.

Sterownik może wysyłać raporty cykliczne, w określonych odstępach czasu. Zawartość raportu użytkownik może sam zdefiniować zaznaczając odpowiednie pola. Raport cykliczny w odebranych SMSie, oznaczony jest dużą literą R.

Użytkownik może wybrać numery telefonów na które będą wysyłane informacje o zdarzeniach oraz raporty cykliczne.

Flash GSM – Konfiguracja

Opcja ta umożliwi włączenie funkcji sterowania urządzeniem przez SMS dodatkowo sterownik może wysyłać SMSa zwrotnego potwierdzającego wykonanie polecenia.

Urządzenie posiada własne, bateryjne zasilanie z którego czerpie energię po zaniku napięcia głównego. Po upływie ustawionego czasu lub rozładowaniu baterii (w zależności co nastąpi wcześniej) urządzenie automatycznie się wyłączy.

Jeżeli urządzenie pracuje jako sterownik sygnalizacji wahadłowej użytkownik może wprowadzić nastawy czasowe poszczególnych świateł oraz typ sygnalizatora. Nastawy te można również wprowadzić używając telefonu komórkowego.

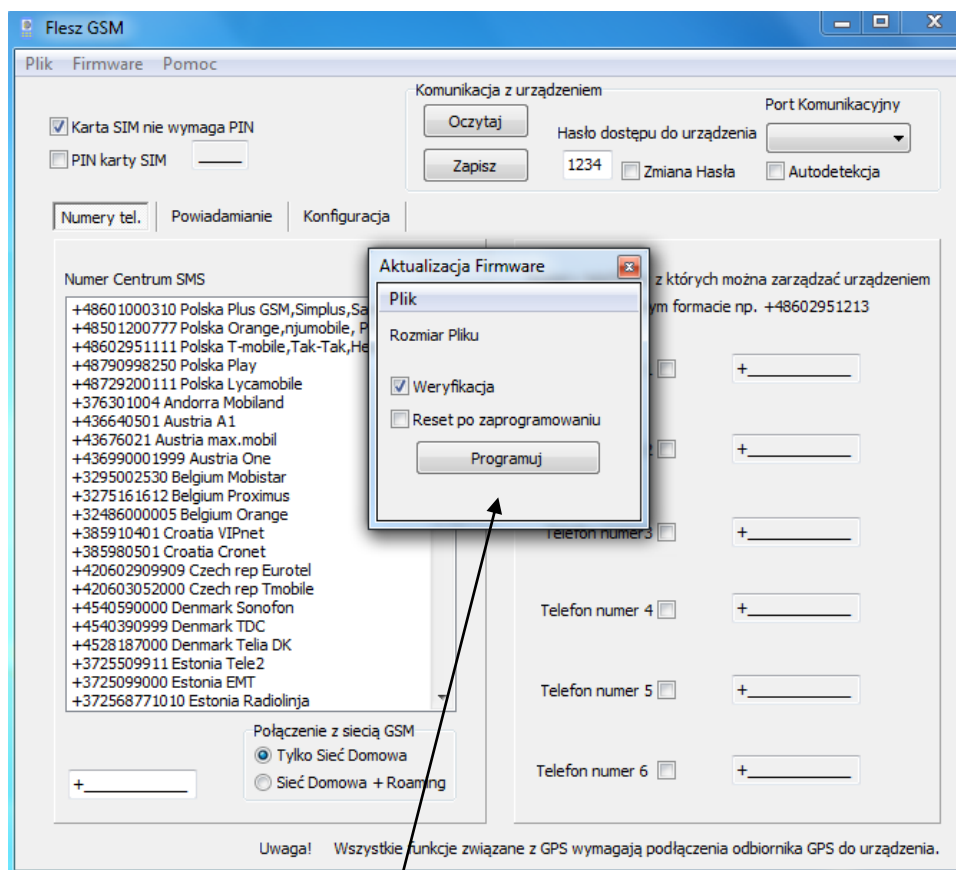
W przypadku gdy urządzenie pracuje jako Strażnik GSM konieczne jest skonfigurowanie wejść sterownika zgodnie z tym w jaki sposób sterowane są światła w nadzorowanej sygnalizacji. Wszystkie sygnalizacje naszej produkcji sterowane są ujemnym potencjałem.

Zatwierdzając opcję zabezpieczenia przed kradzieżą, użytkownik aktywuje rekord pamięci do którego dostęp zabezpieczony jest 10 znakowym hasłem. Dodatkowo nie można odczytać zawartości tego rekordu. Wszelkie zmiany dokonujemy przez wprowadzenie nowych lub całkowite wyłączenie tej opcji. Wszelkie zmiany muszą być potwierdzone aktualnym hasłem. Na numer antykradzieżowy w zależności od wybranych opcji mogą być wysyłane informacje o załączeniu urządzenia, wymianie karty SIM na inną (informacja ta zawiera numer tel. nowej karty) lub raporty cykliczne. Z telefonu antykradzieżowego możliwa jest pełna kontrola urządzenia bez względu na to jakie numery są wybrane w menu powiadamianie. Domyślne hasło dostępu: 1234567890

Flash GSM – Aktualizacja Firmware

Sterownik wyposażony jest w bootloader, dzięki czemu szybko i w łatwy sposób użytkownik może samodzielnie aktualizować oprogramowanie sterownika. Najnowsza wersja programu dostępna na www.elflesz.pl w dziale download.

UWAGA! Sterownik typ: **GSM GPS /T** wymaga odłączenia odbiornika GPS na czas programowania.



Po zatwierdzeniu pola Firmware/Aktualizacja wyświetli się okno programatora. Kolejnym krokiem jest wskazanie i otwarcie pliku z Firmware urządzenia. Przed przystąpieniem do programowania możemy zatwierdzić opcję Weryfikacja oraz Reset po zaprogramowaniu. W trakcie programowania dane na bieżąco są weryfikowane jednak by mieć 100% pewności zaleca się zatwierdzenie opcji Weryfikacja co spowoduje odczyt danych i porównanie ich z plikiem wejściowym. Jeżeli po programowaniu nie będzie przeprowadzana dalsza konfiguracja urządzenia można zaznaczyć opcję Reset po zaprogramowaniu spowoduje to wyjście urządzenia z trybu edycji i przejście do trybu pracy.

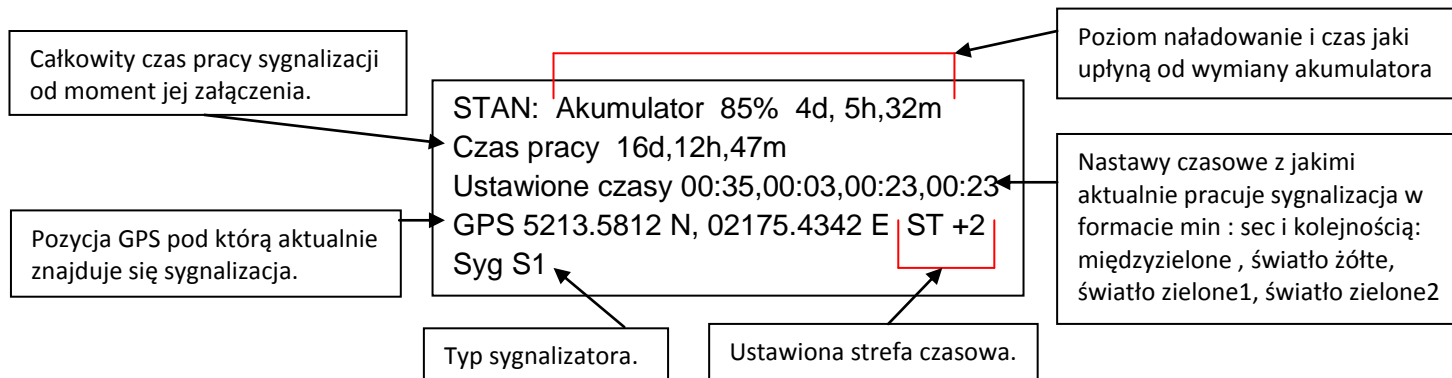
Komunikacja przez SMS

Uwaga! Należy zachować zgodną ze wzorem strukturę SMSa oraz wielkość liter. SMSy nie spełniające tego warunku będą przez urządzenie ignorowane.

Zapytanie o stan sygnalizacji

Wyślij SMS o treści **STAN**

W odpowiedzi zostanie przesłany SMS z informacją o stanie sygnalizacji. Przykładowy SMS:



Zmiana nastaw czasowych

Wyślij SMS o treści **PROG xx:xx,xx:xx,xx:xx,xx:xx,xx:xx** Godzina od której będą obowiązywać nowe nastawy czasowe.

Czas międzzielone Czas żółte Czas zielone1 Czas zielone2

np. PROG 00:35,00:03,00:23,00:20,16:50
(międzzielone 35s, żółte 3s, zielone1 23s, zielone2 20s, zmiana o godzinie 16:50)

W odpowiedzi zostanie przesłany SMS z potwierdzeniem wykonania polecenia.

Nastawy zostaną zmienione o godzinie 16:50

Praca odległościowa

Odległość między sygnalizatorami w metrach

Wyślij SMS o treści **ODL xxxxm**

np. ODL 250m
(Sterownik dobierze nastawy dla odległości 250m).

W odpowiedzi zostanie przesłany SMS z potwierdzeniem wykonania polecenia.

Nastawy zostały zmienione.

Typ sygnalizatora

Wyślij SMS o treści **SYG S1** lub **SYG S2**

Typ sygnalizatora zostanie zmieniony zgodnie z przesłanym SMSem

W odpowiedzi zostanie przesłany SMS z potwierdzeniem wykonania polecenia.

Typ sygnalizatora został zmieniony.

Strefa czasowa

Wyślij SMS o treści **STREFA xx** strefa czasowa zostanie zmieniona zgodnie z przesłanym SMSem

np. STREFA +2

(Strefa czasowa zostanie zmieniona na +2 godziny, czas letni).

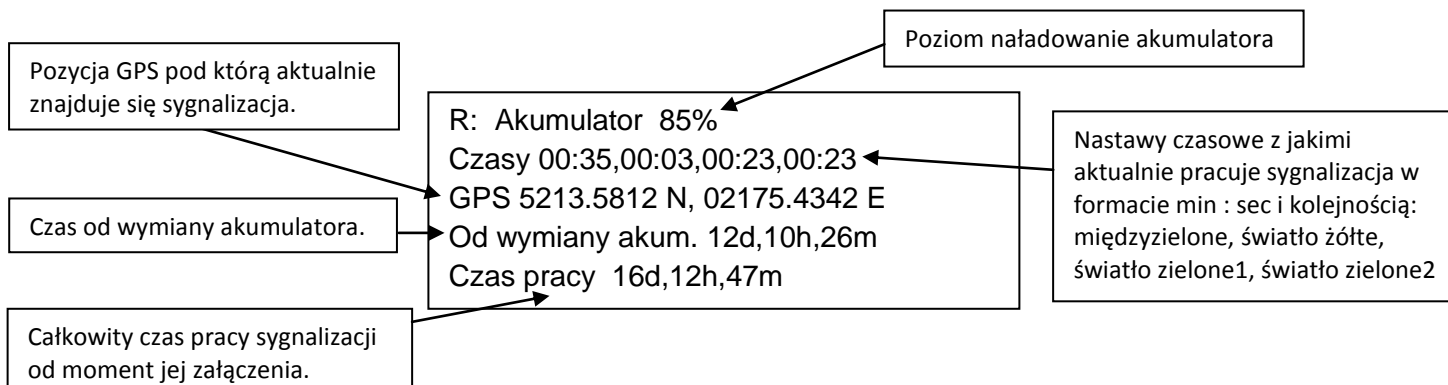
W odpowiedzi zostanie przesłany SMS z potwierdzeniem wykonania polecenia.

Strefa czasowa została zmieniona.

Raport cykliczny

Użytkownik w zależności od ustawień może otrzymywać raport cykliczny.

Przykładowy SMS z raportem cyklicznym.



Pozostałe informacje

1. Sygnalizacja nie posiada włącznika. Po podłączeniu do akumulatora automatycznie rozpoczyna pracę z ostatnio wprowadzonymi nastawami.
Wyłączenie następuje automatycznie po czasie jaki został zaprogramowany lub po rozładowaniu wewnętrznej baterii. Sterownik może zostać wyłączony ręcznie, w tym celu należy odłączyć sygnalizację od źródła zasilania i wcisnąć, następnie zwolnić przycisk znajdujący się na bocznej ścianie sterownika.
2. Podczas uruchamiania dioda na sterowniku sygnalizuje kolejne etapy uruchamiania.
 - dioda czerwona procedura rozruchowa, około 5s.
 - dioda pulsuje czerwonym światłem sprawdzanie karty SIM (do 2s). Jeżeli dioda nie przestaje mrugać oznacza to błąd w komunikacji z kartą SIM lub błędny kod PIN. Zaleca się wyłączenie kodu PIN na karcie SIM.
 - dioda pulsuje zielonym światłem, urządzenie wyszukuje sieć GSM.
 - dioda świeci światłem zielonym, urządzenie połączone z siecią GSM, gotowe do pracy.
3. Do poprawnej pracy sygnalizacji konieczny jest odbiornik GPS. Awaria lub odłączenie odbiornika spowoduje pulsowanie światła żółtego oraz wysłanie informacji SMS o zaistniałym zdarzeniu.
4. Podczas pracy sygnalizacji napięcie akumulatora jest monitorowane przez sterownik.
W przypadku spadku napięcia poniżej 8V automatycznie zostaną wyłączone światła w celu zabezpieczenia akumulatora przed uszkodzeniem.
5. Strefa czasowa powinna zostać ustawiona zgodnie z aktualnie obowiązującą na danym terenie. Dla polski czas zimowy STREFA +1, czas letni STREFA +2.
6. Aktualizacja nastaw czasowych w przypadku pracy odległościowej dokonuje się zaraz po wysłaniu wiadomości SMS przez operatora. Nastawy odległościowe należy wprowadzać tylko gdy sygnalizacja nie steruje ruchem. W przypadku gdy sygnalizacja pracuje i steruje ruchem zmiany nastaw należy wykonać przesyłając wiadomość SMS z komendą PROG zawierającą nastawy czasowe i dokładny czas wprowadzanych zmian. Należy zwrócić uwagę by czas zmiany nastaw był na tyle odległy by operator zdążył wysłać wiadomość do wszystkich sygnalizacji pracujących w zestawie.
7. Nastawy czasowe nie mogą mieć wartości równej 00:00. Minimalna wartość to 1s. SMSy z wartością 00:00 będą przez sterownik ignorowane.
8. Jeżeli użytkownik zapomni hasła dostępu do urządzenia lub hasła antykradzieżowego, skasowanie lub przywrócenie haseł domyślnych przez użytkownika nie jest możliwe. Przywrócenie haseł domyślnych możliwe jest tylko w serwisie.
9. Sterownik jest przystosowany do pracy z latarnią 3-komorową. Jeżeli zachodzi konieczność sterowania latarnią 2-komorową należy wyjście światła żółtego połączyć z wyjściem światła czerwonego. Czas światła międzyzielonego wydłuży się o czas świecenia światła żółtego. Należy pamiętać, wprowadzając nastawy, o skróceniu czasu świecenia światła międzyzielonego o wartość czasu światła żółtego.
10. W przypadku braku zasięgu sieci GSM lub braku karty SIM sygnalizacja będzie pracować z ostatnio wprowadzonymi nastawami czasowymi.

DANE TECHNICZNE

- Sygnalizator świetlny 2-lub 3-komorowy
- Średnica soczewki 200mm lub 300mm
- Źródło światła diody LED
- Zasilanie prąd stały (akumulator 12V 170 Ah lub zasilacz 12V/20W)
- Pobór mocy 6W (sterownik 0,25W)
- Czas pracy na akumulatorze 170Ah zakładając rzeczywistą pojemność równą 70% pojemności znamionowej wynosi 10 dni.

TABELA PROGRAMÓW

Rodzaje programów		Długość (m)	Czasy Czerwony	Czasy (w sek.) Zielony 1	Czasy (w sek.) Zielony 2
Program symetryczny (czasy przejazdu w obu kierunkach takie same)		30	9 s	25	25
		50	10 s	30	30
		75	13 s	25	25
		100	16 s	25	25
		125	19 s	30	30
		150	22 s	30	30
		175	25 s	35	35
		200	28 s	35	35
		250	34 s	30	30
		300	40 s	30	30
		350	46 s	35	35
		400	52 s	40	40
		500	1min. 04s	40	40
		600	1min. 16s	45	45
		800	1min. 40s	50	50
	1000	2min. 04s	50	50	
Program niesymetryczny	Zwiększona przepustowość w kierunku Syg 1 – Syg 2	30	9	25	15
		50	10	30	20
		100	16	35	25
		200	28	40	25
		400	52	40	30
		600	1min.16s	50	35
		800	1min. 40s	55	45
		1000	2min. 04s	60	50
	Zwiększona przepustowość w kierunku Syg 2 – Syg 1	30	9	15	25
		50	10	20	30
		100	16	25	35
		200	28	25	40
		400	52	30	40
		600	1min.16s	35	50
		800	1min. 40s	45	55
1000	2min. 04s	50	60		

UWAGA!

Zestaw sygnalizacji wahadłowej powinien pracować według programu, zgodnego z przyjętym projektem budowy który uwzględni natężenie ruchu i przepustowość przewężenia.

Powyższa tabela oraz program odległościowy nie uwzględniają indywidualnych warunków występujących na przewężeniu. Sygnalizacja powinna pracować pod nadzorem.

Warunki gwarancji:

Dostawca udziela 12 miesięcznej gwarancji od dnia zakupu lub wydania sygnalizacji z magazynu. Dokumentem gwarancji jest rachunek sprzedaży lub dowód wydania.

Gwarancja nie obejmuje: uszkodzeń mechanicznych, wynikających z niewłaściwej eksploatacji oraz uszkodzeń powstałych w wyniku samowolnych napraw w okresie gwarancji.

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonywane są u dostawcy.

Sterownik sygnalizacji wahadłowej w zależności od typu, współpracuje z następującymi odbiornikami GPS

Typ sterownika: **GSM_GPS /T**

Typ sterownika: **GSM_GPS /R**

Współpracujące odbiorniki GPS:

-MARS600-mini-T2

-MARS680-mini-T2

-MARS740-mini-T2

Współpracujące odbiorniki GPS:

-MARS600-mini-R2

-MARS680-mini-R2

-MARS740-mini-R2

Zastosowanie odbiornika GPS innego typu może spowodować uszkodzenie sterownika lub odbiornika GPS!

Nową kartę SIM należy w pierwszej kolejności aktywować. W tym celu umieść kartę SIM w telefonie komórkowym i wykonaj dowolne połączenie głosowe.

Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi 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 zobowiązany do oddania ww. do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m.in. przez 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.

