

Instrukcja montażu lokalizatora GPS typ:
mL900-8p
(wersja 1.02)



„PetSoft” Krzysztof Petruczynek
80-119 Gdańsk
Ul. Księdza Robaka 41
www.monitoring-gps.net

Spis treści

1. Informacje ogólne
2. Budowa i zasada działania lokalizatora
3. Funkcje lokalizatora
4. Oznaczenie styków lokalizatora
5. Instalacja lokalizatora GPS w maszynie
6. Znaczenie lampek sygnalizacyjnych
7. Komendy SMS
8. Specyfikacja techniczna

1. Informacje ogólne

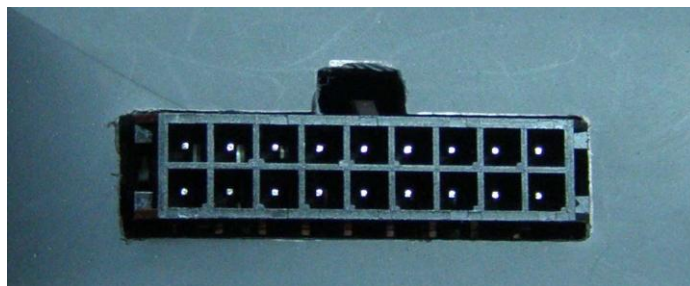
Lokalizator GPS typu mL900-8p jest urządzeniem przeznaczonym do nadzorowania maszyn i urządzeń mechanicznych poruszających się po terenie otwartym. Jest stosowany wszędzie tam, gdzie potrzebna jest informacja o położeniu urządzenia, jego prędkości i innych parametrach technicznych.

2. Budowa i zasada działania

Lokalizator mL900-8p zbudowany jest w oparciu o moduł transmisji GSM i odbiornik GPS. Antena odbierająca sygnał satelitów systemu GPS wbudowana jest w urządzeniu zaś antena transmisji GSM nakręcana jest na zewnątrz obudowy. Lokalizator działa na następujących zasadach:

1. Zbiera informacje o położeniu geograficznym z systemu satelitów GSM
2. Zbiera dane z wejść cyfrowych i analogowych
3. Zbiera dane z pozostałych czujników (o ile są podłączone)
4. Przetwarza zebrane dane
5. Przesyła zebrane dane za pośrednictwem systemu telefonii komórkowej GSM na serwer
6. Pozwala na sterowanie wyjściami cyfrowymi za pośrednictwem komend SMS

Lokalizator posiada gniazdo 18-to stykowe które służy do sterowania i zbierania danych



Gniazdo mL900-8p

3. Funkcje lokalizatora

Lokalizator GPS posiada następujące funkcje:

2. Odbiera koordynaty geograficzne z systemu satelitów GPS
3. Przyjmuje dane z 8 wejść cyfrowych
4. Odbiera dane z 2 wejść analogowych
5. Odbiera dane z czujnika temperatury o ile został podłączony
6. Posiada 3 wyjścia cyfrowe typu OC (otwarty kolektor)

4. Oznaczenie styków lokalizatora



Oznaczenie styków na obudowie lokalizatora

Numer	Opis funkcji styku
1	Zasilanie 12V =
2	Masa
3	Wyjście cyfrowe 1 typu „otwarty kolektor” . Maksymalne napięcie zasilania 24V. Maksymalny prąd 250mA.
4	Wyjście cyfrowe 2 typu „otwarty kolektor” . Maksymalne napięcie zasilania 24V. Maksymalny prąd 250mA.
5	Wyjście cyfrowe 3 typu „otwarty kolektor” . Maksymalne napięcie zasilania 24V. Maksymalny prąd 250mA.
6	Masa
7	Data czujnika temperatury DS1820
8	Zasilanie czujnika temperatury DS1820 + 3v3=
9	Wejście analogowe 2 – stosowane do podłączenia zasilania 12V lub 24V w celu jego kontroli
10	Wejście analogowe 1 – stosowane do podłączenia sondy paliwa lub pływaka zbiornika paliwa.
11	Wejście cyfrowe 8. Podłączenie napięcia 12V lub 24V powoduje ustawienie stanu logicznego „1”. Podłączenie do masy lub pozostawienie otwartego to logiczne „0”
12	Wejście cyfrowe 7. Podłączenie napięcia 12V lub 24V powoduje ustawienie stanu logicznego „1”. Podłączenie do masy lub pozostawienie otwartego to logiczne „0”
13	Wejście cyfrowe 6. Podłączenie napięcia 12V lub 24V powoduje ustawienie stanu logicznego „1”. Podłączenie do masy lub pozostawienie otwartego to logiczne „0”
14	Wejście cyfrowe 5. Podłączenie napięcia 12V lub 24V powoduje ustawienie stanu logicznego „1”. Podłączenie do masy lub pozostawienie otwartego to logiczne „0”
15	Wejście cyfrowe 4. Podłączenie napięcia 12V lub 24V powoduje ustawienie stanu logicznego „1”. Podłączenie do masy lub pozostawienie otwartego to logiczne „0”
16	Wejście cyfrowe 3. Podłączenie napięcia 12V lub 24V powoduje ustawienie stanu logicznego „1”. Podłączenie do masy lub pozostawienie otwartego to logiczne „0”
17	Wejście cyfrowe 2. Podłączenie napięcia 12V lub 24V powoduje ustawienie stanu logicznego „1”. Podłączenie do masy lub pozostawienie otwartego to logiczne „0”
18	Wejście cyfrowe 1. Podłączenie napięcia 12V lub 24V powoduje ustawienie stanu logicznego „1”. Podłączenie do masy lub pozostawienie otwartego to logiczne „0”

7. Instalacja lokalizatora GPS w maszynie

Aby prawidłowo zainstalować lokalizator mL900-8p w maszynie należy wykonać następujące czynności:

1. Rozpakować lokalizator z opakowania transportowego
2. Na wystający nagwintowany trzpień wystający z obudowy lokalizatora nakręcić dostarczoną antenę GSM. Czynność tę należy wykonać „z czuciem” aby nie uszkodzić anteny lub gniazda. Nie należy używać zbyt dużej siły. Nie należy też do tej czynności używać jakichkolwiek narzędzi.
3. W maszynie należy odszukać takie miejsce w instalacji w którym występuje napięcie 12V na stałe. To znaczy, że przewody zasilane są z instalacji pojazdu nawet gdy maszyna jest unieruchomiona.
4. Podłączyć zasilanie, wejścia i wyjścia oraz czujniki.
5. Bardzo istotne jest miejsce zainstalowania samego lokalizatora. Ponieważ zawiera on po obudowę antenę do odbioru sygnału z satelitów systemu GPS, musi być zainstalowany w miejscu nie przykrytym z góry elementami metalowymi maszyny.
6. Do prawidłowo podłączonej wiązki kablowej należy podłączyć lokalizator z pomocą gniazda 18-to stykowego.
7. Natychmiast po podłączeniu lokalizator rozpoczyna pracę.
8. Jeżeli podłączenie zostało wykonane prawidłowo to na spodzie obudowy zapali się czerwona lampka
9. Od tej chwili urządzenie jest gotowe do pracy

6.Znaczenie lampek sygnalizacyjnych

Na spodzie budowy znajdują się dwie lampki sygnalizacyjne. Są to w kolejności czerwona i zielona.

- A. Czerwona lampka jest to sygnalizacja prawidłowego podłączenia zasilania do lokalizatora.
- B. Zielona lampka sygnalizuje nam stan w jakim znajduje się moduł komunikacji GSM.

Możliwe stany sygnalizacyjne.

ZASILANIE – Lampka czerwona	Pali się ciągłym światłem	Lokalizator podłączony prawidłowo do zasilania
ZASILANIE – Lampka czerwona	Nie pali się	Brak zasilania lub zamieniona polaryzacja przewodów zasilających
GSM – Lampka zielona	Nie pali się	Awaria modemu – skontaktuj się z serwisem
GSM – Lampka zielona	Błyska pojedynczym sygnałem co 800 milisekund	Modem GSM synchronizuje się z siecią telefoniczną.
GSM – Lampka zielona	Błyska pojedynczym sygnałem co 3 sekundy	Prawidłowa praca modemu GSM

W trakcie normalnej pracy lokalizatora sygnalizacja wygląda następująco:

- A. Czerwona lampka zasilania świeci się na stałe
- B. Zielona lampka GSM miga impulsem co 3 sekundy

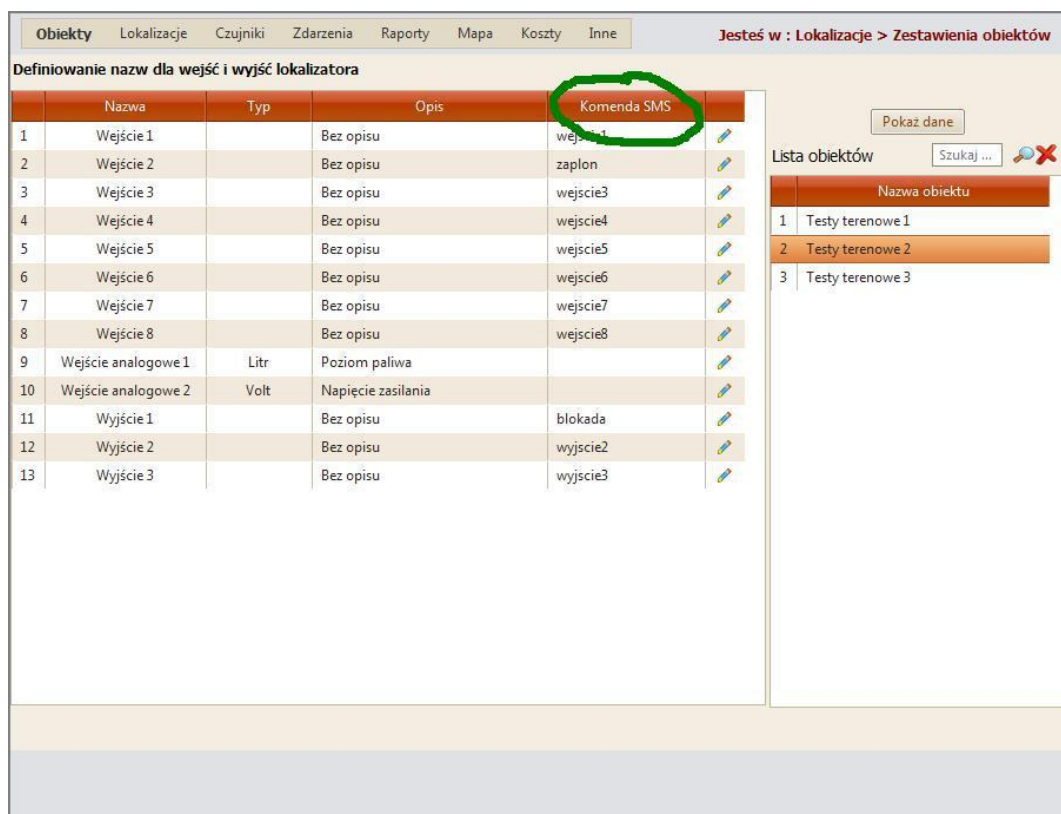
W takiej sytuacji lokalizator potrafi określić pozycję geograficzną i przesłać ją na serwer www.monitoring-gps.net.

7. Komendy SMS

Lokalizator posiada 3 wyjścia typu „otwarty kolektor”. Można nimi sterować za pomocą komend SMS. Poniżej przedstawiono listę komend SMS jakie służą do sterowania wyjściami.

W celu podłączenia przekaźnika do obwodu „otwartego kolektora” należy jeden styk cewki przekaźnika podłączyć do plusa zasilania a drugi do odpowiedniego wyjścia (styk 3,4 lub 5). Wewnętrzny obwód elektroniczny struje prądem od strony masy. W przypadku jego wystereowania otwiera ten obwód zwierając go do masy, co pozwala na przepływ prądu w obwodzie cewki przekaźnika.

W poniższej tabeli przedstawiono komendy SMS. Nazwy wejść i wyjść cyfrowych przedstawione poniżej jako „WejścieX” czy „WyjścieX” można definiować w systemie monitoringu. W tym celu należy wejść do Czujniki > Definicja nazw wejść i wyjść i w kolumnie „Komenda SMS” dokonać odpowiedniej zmiany. Zmiany zostaną pobrane przez lokalizator w ciągu 20 minut czyli przy kolejnym pobraniu ustawień z serwera.



	Nazwa	Typ	Opis	Komenda SMS	
1	Wejście 1		Bez opisu	wejscie1	
2	Wejście 2		Bez opisu	zaplon	
3	Wejście 3		Bez opisu	wejscie3	
4	Wejście 4		Bez opisu	wejscie4	
5	Wejście 5		Bez opisu	wejscie5	
6	Wejście 6		Bez opisu	wejscie6	
7	Wejście 7		Bez opisu	wejscie7	
8	Wejście 8		Bez opisu	wejscie8	
9	Wejście analogowe 1	Litr	Poziom paliwa		
10	Wejście analogowe 2	Volt	Napięcie zasilania		
11	Wyjście 1		Bez opisu	blokada	
12	Wyjście 2		Bez opisu	wyjście2	
13	Wyjście 3		Bez opisu	wyjście3	

Lista obiektów

Nazwa obiektu
1 Testy terenowe 1
2 Testy terenowe 2
3 Testy terenowe 3

Komenda SMS	Stan obwodu	Uwagi
WyjscieX ON	Obwód kolektora tranzystora sterującego zostaje wysterowany. Pozwala to na przepływ prądu przez ten obwód do masy.	Komenda wysyłana SMS-em na numer karty SIM lokalizatora. X- numer sterowanego obwodu. Na przykład : „Wyjscie2 on” zwiera obwód wyjścia numer 2. W odpowiedzi wysłany zostanie SMS o treści „Wyjscie2 > 1 – OK”
WyjscieX OF	Obwód kolektora tranzystora sterującego zostaje zablokowany. Blokuje to przepływ prądu w obwodzie.	Komenda wysyłana SMS-em na numer karty SIM lokalizatora. X- numer sterowanego obwodu. Na przykład : „Wyjscie2 of” rozwiera obwód wyjścia numer 2. W odpowiedzi wysłany zostanie SMS o treści „Wyjscie2 > 3 – OK”
WyjscieX ONOF	Zmienia się na 3 sekundy stan obwodu sterującego, po czym wraca do poprzedniego stanu	Komenda wysyłana SMS-em na numer karty SIM lokalizatora. X- numer sterowanego obwodu. Na przykład : „Wyjscie2 onof” przełącza na 3 sekundy obwód wyjścia numer 2. W odpowiedzi wysłany zostanie SMS o treści „Wyjscie2 > 3 – OK”
Stany	Zapytanie o stany wejść i wyjść cyfrowych	W odpowiedzi wysłany jest SMS o treści: „Wejścia=10101010 Wyjscia=101” gdzie zera i jedynki oznaczają aktualne stany wejść i wyjść układu.
WyjscieX	Zapytanie o stan wyjścia cyfrowego	W odpowiedzi wysłany jest SMS o treści: „WyjscieX=1” lub „WyjscieX=0”
WejścieX	Zapytanie o stan wejścia cyfrowego	W odpowiedzi wysłany jest SMS o treści: „WejścieX=1” lub „WejścieX=0”

Numer karty SIM zastosowanej w lokalizatorze zostanie podany mailem przez dostawcę. Należy go chronić przed dostępem osób niepowołanych.

Brak odpowiedzi na wysłaną komendę nie oznacza że nie została wykonana. Odpowiedzi wysyłane są za pośrednictwem sieci GPRS i to czy nadejdą uzależnione jest od tego czy lokalizator GPS jest połączony z tą siecią.

Komendy SMS przyjmowane są domyślnie z dowolnego numeru telefonu. Jeżeli konieczne jest ograniczenie w tym zakresie należy wykonać to w systemie. Trzeba wejść do Menu > Obiekty > Kontakty > Zaufane kontakty SMS i wybrać te kontakty z których lokalizator będzie przyjmować SMS-y. Zmiany zostaną pobrane przez lokalizator w ciągu 20 minut czyli przy kolejnym pobraniu ustawień z serwera.

Poniżej znajduje się zrzut ekranu pokazujący ustawienie jednego kontaktu jako zaufanego dla wybranego lokalizatora.

Obiekty Lokalizacje Czujniki Zdarzenia Raporty Mapa Koszty Inne Jesteś w : Obiekty > Kontakty > Zaufane

Lista telefonów z których przyjmowane są SMS-y z poleceniami

+ Dodaj nową zaufany kontakt

	Kontakt	Odczyt	Sterowanie		
1	Krzysio	Tak	Nie		

Lista pojazdów

Dane pojazdu	
1	Testy terenowe 1
2	Testy terenowe 2
3	Testy terenowe 3

Pusta lista oznacza, że SMS-y będą przyjmowane z dowolnego telefonu

Uwaga: Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikłe z zastosowania funkcji odcięcia dowolnego obwodu w maszynie. Nabywca dokonuje własnej instalacji takiego obwodu na wyłączną odpowiedzialność.

9. Specyfikacja techniczna lokalizatora mL900-8p

Moduł GPS	
Chipset	MediaTek
Antena wew	25x25 mm
Pobór prądu spoczynek	5 mA
Pobór prądu ruch	40mA
Częstotliwość	L1
Ilość kanałów	51
Dokładność pozycjonowania	2,5 m
Zimny start	36 sekund
Gorący start	1 sekunda
Procesor	ARM7TDMI
Temperatura pracy	-40 C - + 85 C
Modem GSM	
Zakresy pracy	GSM/GPRS 900/1800/1900 MHz

Pobór prądu	2W
GPRS	Klasa 10
Stos PPP	Wbudowany
CSD	14.4 kbps
Szybkość GPRS	85,6 Kbps
SMS	Obsługuje
Temperatura pracy	-40 C - + 85 C
Płyta główna	
Procesor	Atmega64L
Zasilanie	12 V=
Sygnalizacja zasilania	Czerwony LED
Sygnalizacja modemu GSM	Zielony LED
Lokalizator	
Pobór prądu	120mA
Antena GSM	Zewnętrzna
Wymiary	110x60x25 mm
Waga	150g
Temperatura pracy	-40 C - + 75 C
Obudowa	PCV – Klasa IP20
Wejścia i wyjścia	
Wejścia cyfrowe	Wejście x 8
Dane z czujnika temperatury	Wejście
Wejścia analogowe	Wejście x 2
Wyjścia OC	Wyjście x 3