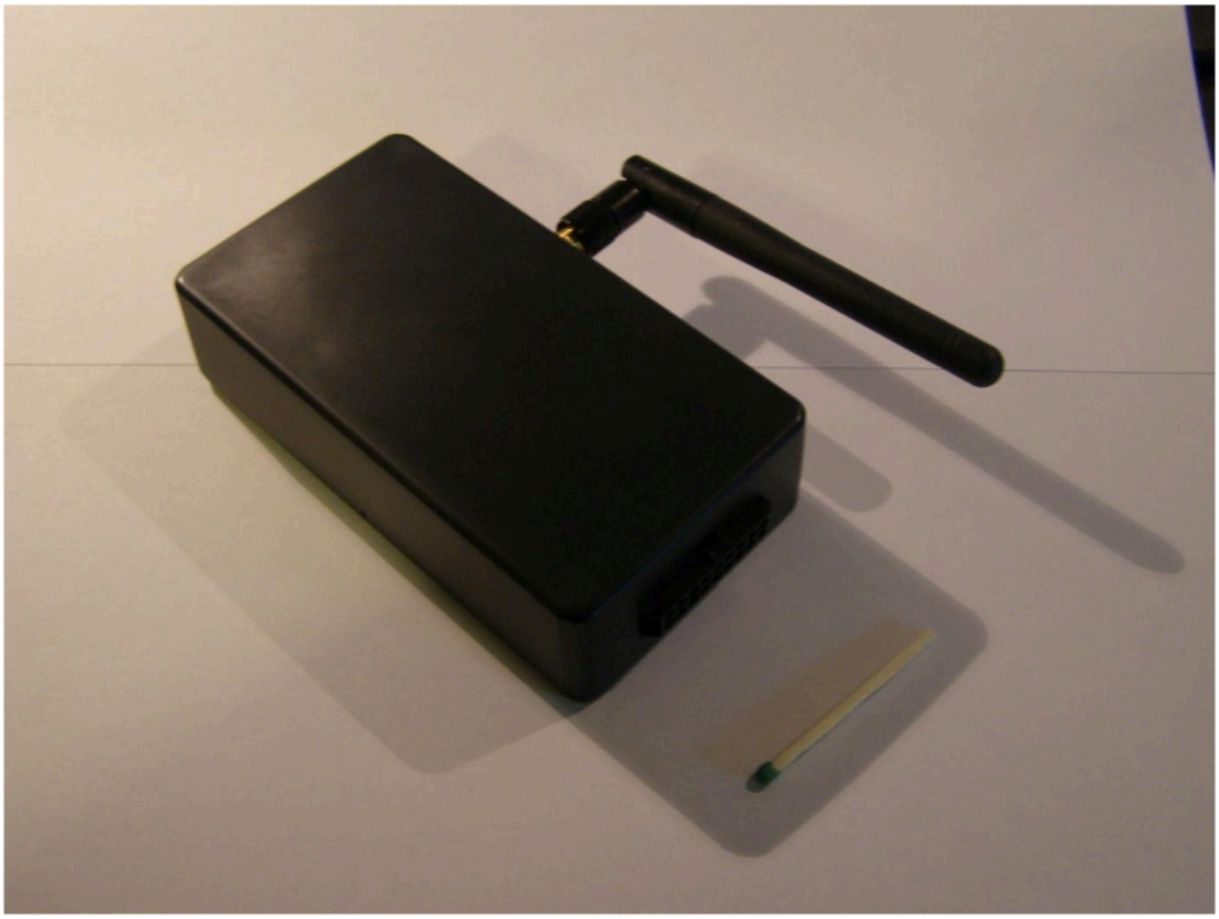
# Інструкція з монтажу GPS-трекера типу: mL900-8p

*(версія 1.02)*

Трекер: mL900-8p



«PetSoft» Кшиштоф Петручиник

80-119 Гданськ

Вул. Ксьондза Робака 41

www.monitoring-gps.net

## Зміст

1. Загальна інформація
2. Будова та принцип роботи трекера
3. Функції трекера
4. Позначення контактів трекера
5. Встановлення GPS-трекера в машині
6. Значення сигнальних лампочок
7. SMS-команди
8. Технічна специфікація

## 1. Загальна інформація

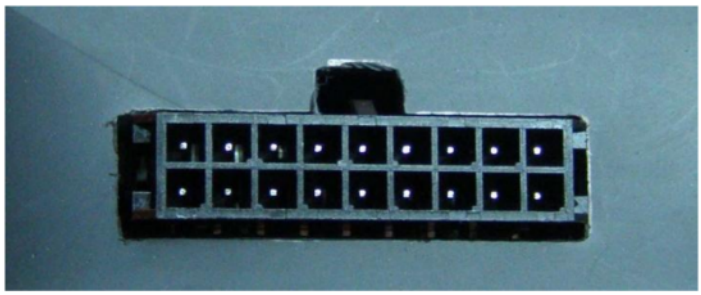
GPS-трекер типу mL900-8p є пристроєм, призначеним для контролю машин і механічних пристроїв, що рухаються по відкритій території. Використовується скрізь, де потрібна інформація про місцезнаходження пристрою, його швидкість та інші технічні параметри.

## 2. Будова та принцип роботи

Трекер mL900-8p побудований на основі модуля передачі GSM та приймача GPS. Антена, що приймає сигнал супутників GPS, вбудована в пристрій, а антена GSM накручується зовні корпусу. Трекер працює за такими принципами:

1. Збирає інформацію про географічне положення із супутникової системи GPS
2. Збирає дані з цифрових та аналогових входів
3. Збирає дані з інших датчиків (якщо вони підключені)
4. Обробляє зібрані дані
5. Передає зібрані дані через систему мобільного зв'язку GSM на сервер
6. Дозволяє керувати цифровими виходами за допомогою SMS-команд

Трекер має 18-контактне гніздо, яке використовується для керування та збору даних



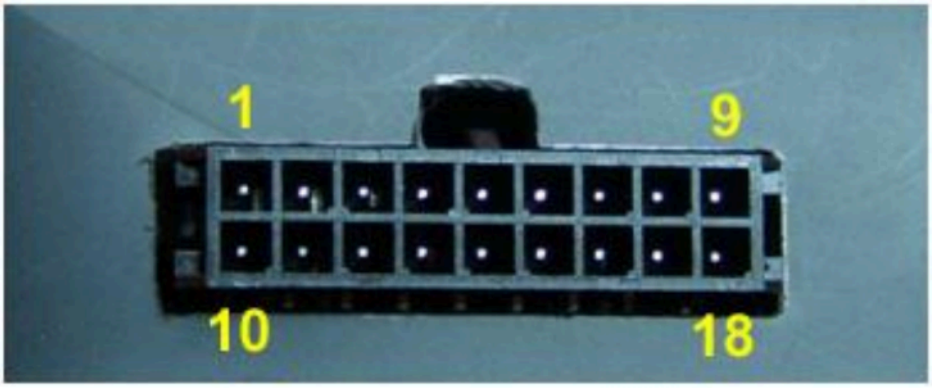
Gniazdo mL900-8p

## 3. Функції трекера

GPS-трекер має такі функції:

2. Приймає географічні координати із супутникової системи GPS
3. Приймає дані з 8 цифрових входів
4. Приймає дані з 2 аналогових входів
5. Приймає дані з датчика температури, якщо він підключений
6. Має 3 цифрових виходи типу OC (відкритий колектор)

## 4. Позначення контактів трекера




Oznaczenie styków na obudowie lokalizatora

| Номер | Опис функції контакту |
|---|---|
| 1 | Живлення 12V = |
| 2 | Маса |
| 3 | Цифровий вихід 1 типу «відкритий колектор». Максимальна напруга живлення 24V. Максимальний струм 250мА. |
| 4 | Цифровий вихід 2 типу «відкритий колектор». Максимальна напруга живлення 24V. Максимальний струм 250мА. |
| 5 | Цифровий вихід 3 типу «відкритий колектор». Максимальна напруга живлення 24V. Максимальний струм 250мА. |
| 6 | Маса |
| 7 | Дані датчика температури DS1820 |
| 8 | Живлення датчика температури DS1820 + 3v3= |
| 9 | Аналоговий вхід 2 – використовується для підключення живлення 12V або 24V з метою його контролю |
| 10 | Аналоговий вхід 1 – використовується для підключення датчика рівня палива або поплавка паливного бака. |
| 11 | Цифровий вхід 8. Підключення напруги 12V або 24V встановлює логічний стан «1». Підключення до маси або залишення відкритим – логічний «0». |
| 12 | Цифровий вхід 7. Підключення напруги 12V або 24V встановлює логічний стан «1». Підключення до маси або залишення відкритим – логічний «0». |
| 13 | Цифровий вхід 6. Підключення напруги 12V або 24V встановлює логічний стан «1». Підключення до маси або залишення відкритим – логічний «0». |
| 14 | Цифровий вхід 5. Підключення напруги 12V або 24V встановлює логічний стан «1». Підключення до маси або залишення відкритим – логічний «0». |
| 15 | Цифровий вхід 4. Підключення напруги 12V або 24V встановлює логічний стан «1». Підключення до маси або залишення відкритим – логічний «0». |

| | |
|---|---|
| 16 | Цифровий вхід 3. Підключення напруги 12V або 24V встановлює логічний стан «1». Підключення до маси або залишення відкритим – логічний «0». |
| 17 | Цифровий вхід 2. Підключення напруги 12V або 24V встановлює логічний стан «1». Підключення до маси або залишення відкритим – логічний «0». |
| 18 | Цифровий вхід 1. Підключення напруги 12V або 24V встановлює логічний стан «1». Підключення до маси або залишення відкритим – логічний «0». |

## 7. Встановлення GPS-трекера в машині

Щоб правильно встановити трекер mL900-8p у машині, необхідно виконати такі дії:

1. Розпакувати трекер з транспортної упаковки
2. На виступаючий різьбовий штифт, що виходить з корпусу трекера, накрутити надану антену GSM. Цю дію слід виконувати обережно, щоб не пошкодити антену або гніздо. Не слід застосовувати надмірну силу. Також не слід використовувати для цього будь-які інструменти.
3. У машині потрібно знайти таке місце в електропроводці, де постійно присутня напруга 12V. Тобто дроти живляться від електросистеми транспортного засобу навіть тоді, коли машина зупинена.
4. Підключити живлення, входи та виходи, а також датчики.
5. Дуже важливим є місце встановлення самого трекера. Оскільки під корпусом знаходиться антена для прийому сигналу від супутників GPS, пристрій повинен бути встановлений у місці, не закритому зверху металевими елементами машини.
6. До правильно підключеного кабельного джгута слід підключити трекер за допомогою 18-контактного гнізда.
7. Одразу після підключення трекер починає працювати.
8. Якщо підключення виконано правильно, на дні корпусу засвітиться червона лампочка.
9. Від цього моменту пристрій готовий до роботи

## 6. Значення сигнальних лампочок

На дні корпусу знаходяться дві сигнальні лампочки. Це, відповідно, червона та зелена.

A. Червона лампочка сигналізує про правильне підключення живлення до трекера.
B. Зелена лампочка сигналізує про стан модуля зв'язку GSM.

Можливі сигнальні стани.

| | | |
|---|---|---|
| ЖИВЛЕННЯ – Червона лампочка | Горить постійним світлом | Трекер правильно підключений до живлення |
| ЖИВЛЕННЯ – Червона лампочка | Не горить | Відсутнє живлення або переплутана полярність живильних проводів |
| GSM – Зелена лампочка | Не горить | Аварія модему – зверніться до сервісу |
| GSM – Зелена лампочка | Блимає одиночним сигналом кожні 800 мілісекунд | GSM-модем синхронізується з телефонною мережею. |
| GSM – Зелена | Блимає одиночним сигналом кожні 3 | Правильна робота GSM-модему |

| | |
|---|---|
| лампочка | секунди |

Під час нормальної роботи трекера сигналізація виглядає наступним чином:

A. Червона лампочка живлення горить постійно
B. Зелена лампочка GSM блимає імпульсом кожні 3 секунди

У такій ситуації трекер може визначити географічне положення та передати його на сервер www.monitoring-gps.net .

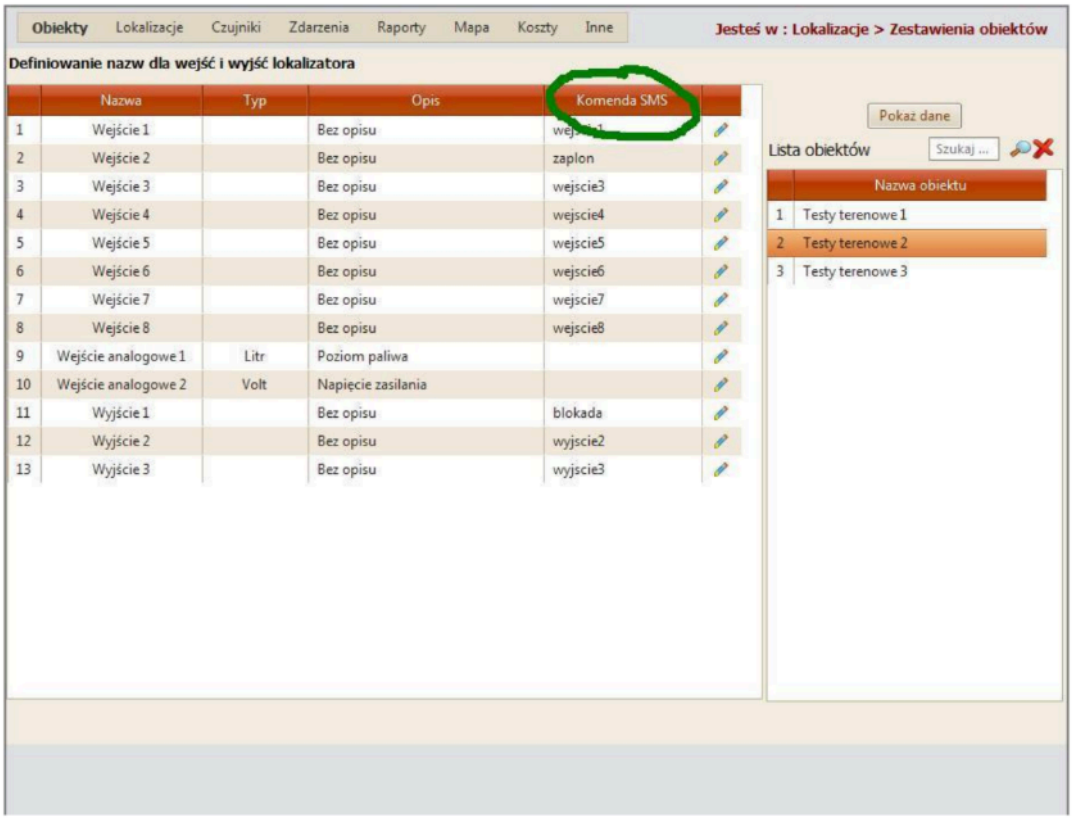
## 7. SMS-команди

Трекер має 3 виходи типу «відкритий колектор». Ними можна керувати за допомогою SMS-команд. Нижче наведено список SMS-команд для керування виходами.

Для підключення реле до кола «відкритого колектора» один контакт котушки реле слід підключити до плюса живлення, а другий – до відповідного виходу (контакт 3, 4 або 5).

Внутрішнє електронне коло керує струмом з боку маси. У разі його активації це коло замикається на масу, що дозволяє протіканню струму в колі котушки реле.

У таблиці нижче наведено SMS-команди. Назви входів і виходів, зазначені нижче як «WejscieX» чи «WyjscieX», можна визначати в системі Monitoring-GPS.net. Для цього потрібно зайти в "Датчики > Визначення назв входів і виходів" (Czujniki > Definicja nazw wejść i wyjść) і в колонці «SMS-команда» (Komenda SMS) внести відповідні зміни. Зміни будуть отримані трекером протягом 20 хвилин, тобто при наступному отриманні налаштувань із сервера.




| SMS- | Стан кола | Примітки |
|---|---|---|

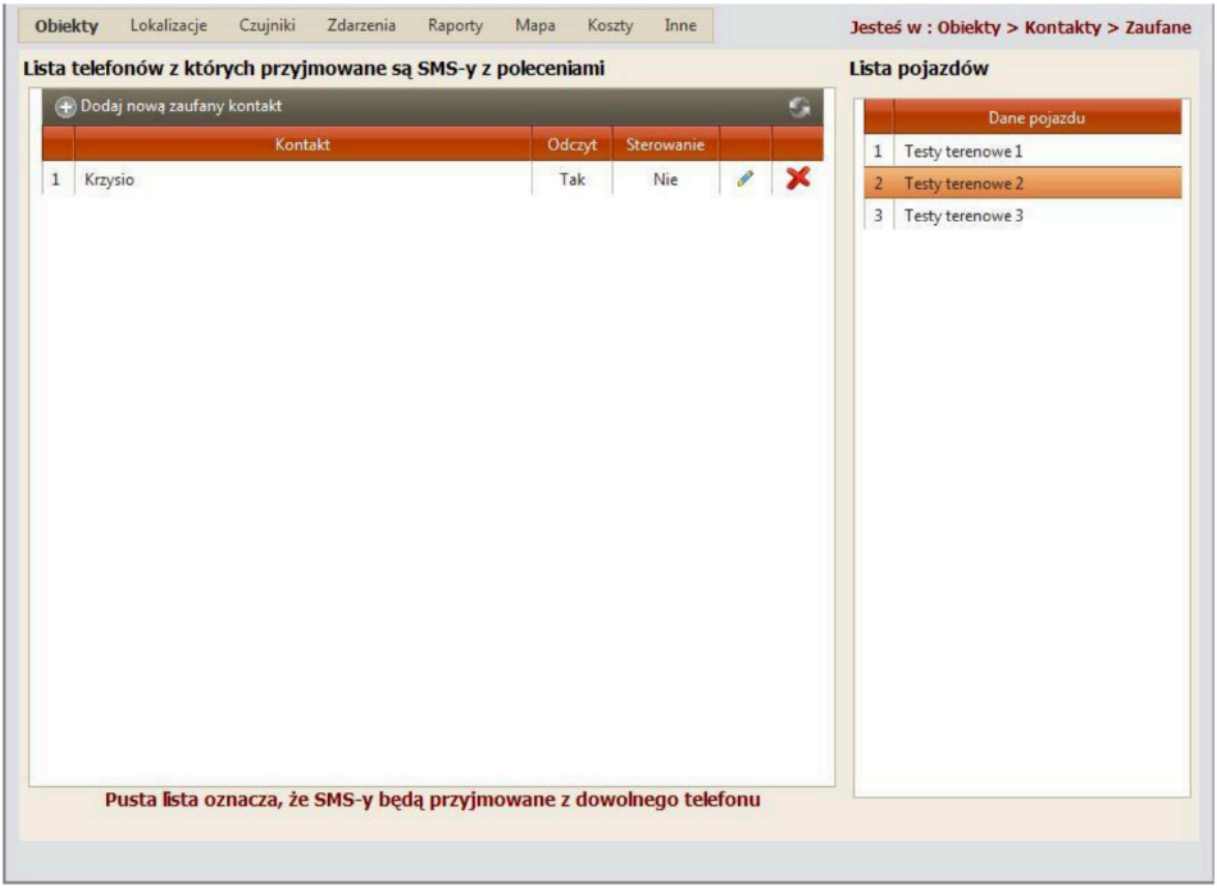
| команда | | |
|---|---|---|
| WyjscieX ON | Коло колектора керуючого транзистора активується. Це дозволяє протіканню струму через це коло на масу. | Команда надсилається SMS-повідомленням на номер SIM-карти трекера. X – номер керованого кола. Наприклад: «Wyjscie2 on» замикає коло виходу номер 2. У відповідь буде надіслано SMS з текстом «Wyjscie2 > 1 – OK» |
| WyjscieX OF | Коло колектора керуючого транзистора блокується. Це блокує протікання струму в колі. | Команда надсилається SMS-повідомленням на номер SIM-карти трекера. X – номер керованого кола. Наприклад: «Wyjscie2 of» розмикає коло виходу номер 2. У відповідь буде надіслано SMS з текстом «Wyjscie2 > 3 – OK» |
| WyjscieX ONOF | Стан керуючого кола змінюється на 3 секунди, після чого повертається до попереднього стану | Команда надсилається SMS-повідомленням на номер SIM-карти трекера. X – номер керованого кола. Наприклад: «Wyjscie2 onof» перемикає на 3 секунди коло виходу номер 2. У відповідь буде надіслано SMS з текстом «Wyjscie2 > 3 – OK» |
| Stany | Запит стану цифрових входів і виходів | У відповідь надсилається SMS з текстом: «Wejścia=10101010 Wyjscia=101», де нулі та одиниці означають поточні стани входів і виходів пристрою. |
| WyjscieX | Запит стану цифрового виходу | У відповідь надсилається SMS з текстом: «WyjscieX=1» або «WyjscieX=0» |
| WejscieX | Запит стану цифрового входу | У відповідь надсилається SMS з текстом: «WejscieX=1» або «WejscieX=0» |

Номер SIM-карти, використаної в трекері, буде надано електронною поштою постачальником. Його слід захищати від доступу сторонніх осіб.

Відсутність відповіді на надіслану команду не означає, що вона не була виконана. Відповіді надсилаються через мережу GPRS, і їх отримання залежить від того, чи підключений GPS-трекер до цієї мережі.

SMS-команди за замовчуванням приймаються з будь-якого номера телефону. Якщо необхідно обмежити це, потрібно зробити це в системі. Необхідно зайти в Меню > Об'єкти > Контакти > Довірені SMS-контакти і вибрати ті контакти, з яких трекер буде приймати SMS-повідомлення. Зміни будуть завантажені трекером протягом 20 хвилин, тобто при наступному отриманні налаштувань із сервера.

Нижче наведено скріншот, що показує налаштування одного контакту як довіреного для вибраного трекера.




**Увага: Виробник не несе відповідальності за наслідки, що виникли в результаті використання функції відключення будь-якого електричного кола в машині. Покупець здійснює встановлення такого кола самостійно і несе повну відповідальність.**

## 9. Технічна специфікація трекера mL900-8p

### GPS-модуль

| | |
|---|---|
| Чіпсет | MediaTek |
| Внутрішня антена | 25x25 мм |
| Струм споживання у стані спокою | 5 мА |
| Струм споживання в русі | 40 мА |
| Частота | L1 |
| Кількість каналів | 51 |
| Точність позиціонування | 2,5 м |
| Холодний старт | 36 секунд |
| Гарячий старт | 1 секунда |
| Процесор | ARM7TDMI |

| | |
|---|---|
| Робоча температура | -40°C – +85°C |

### GSM-модем

| | |
|---|---|
| Діапазони роботи | GSM/GPRS 900/1800/1900 МГц |
| Споживання струму | 2 Вт |
| GPRS | Клас 10 |
| PPP-стек | Вбудований |
| CSD | 14,4 кбіт/с |
| Швидкість GPRS | 85,6 кбіт/с |
| SMS | Підтримує |
| Робоча температура | -40°C – +85°C |

### Головна плата

| | |
|---|---|
| Процесор | Atmega64L |
| Живлення | 12 В= |
| Індикація живлення | Червоний LED |
| Індикація GSM-модему | Зелений LED |

### Трекер

| | |
|---|---|
| Споживання струму | 120 мА |
| GSM-антена | Зовнішня |
| Розміри | 110x60x25 мм |
| Вага | 150 г |
| Робоча температура | -40°C – +75°C |
| Корпус | ПВХ – Клас IP20 |

### Входи та виходи

| | |
|---|---|
| Цифрові входи | Вхід x 8 |
| Дані з датчика температури | Вхід |
| Аналогові входи | Вхід x 2 |
| OC-виходи | Вихід x 3 |