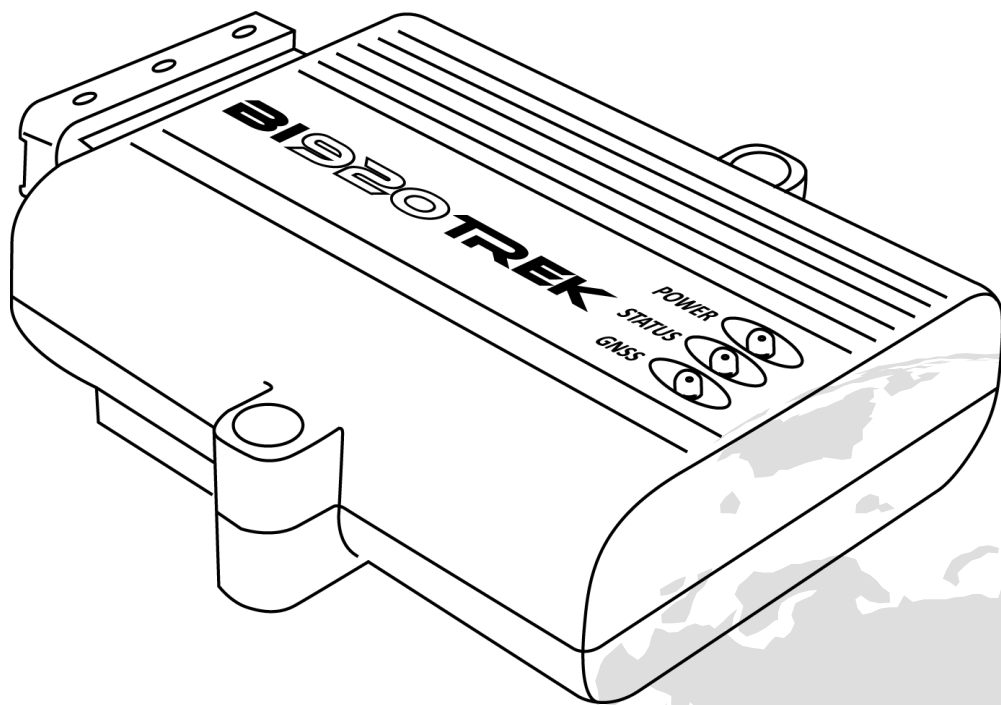


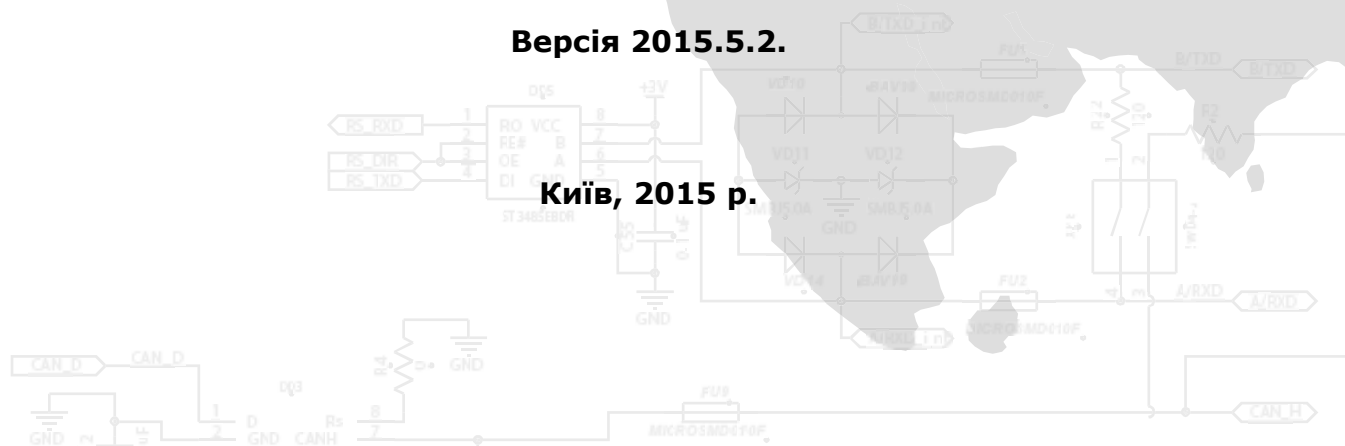
## ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

### ПРИСТРІЙ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА РУХОМИМИ ОБ'ЄКТАМИ **ВІ 920 TREK**



Версія 2015.5.2.

Київ, 2015 р.



|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | Вступ .....                                      | 3  |
| 2.  | Призначення .....                                | 4  |
| 3.  | Зовнішній вигляд .....                           | 5  |
| 4.  | Комплект поставки .....                          | 6  |
| 5.  | Технічні характеристики.....                     | 7  |
| 6.  | Призначення контактів.....                       | 8  |
| 7.  | Налаштування пристрою .....                      | 9  |
| 8.  | Опис роботи світлодіодів .....                   | 14 |
| 9.  | Встановлення трекара.....                        | 15 |
| 10. | Важливі моменти при налаштуванні обладнання..... | 16 |
| 11. | Висновок .....                                   | 17 |



## 1. Вступ

Шановний партнере!

Вітаємо Вас з вибором продукції, виробленої під торговою маркою **BITREK™**. Наша команда робить усе можливе, щоб Ви залишилися задоволені своїм вибором, і докладає максимум зусиль для Вашої комфортної роботи з нашим обладнанням.

Представляємо Вашій увазі керівництво з експлуатації пристрою **BI 920 TREK** (далі – трекер). У цьому документі Ви зможете знайти інформацію, пов'язану з усім циклом експлуатації трекера – починаючи від його технічних характеристик, первинного налаштування і закінчуючи післяпродажним обслуговуванням і важливими моментами при налаштуванні обладнання. Сподіваємося на те, що Ви залишитеся задоволеними якістю, надійністю та стабільністю роботи не тільки трекера **BI 920 TREK**, але й станете нашим постійним партнером по роботі з іншими моделями обладнання **BITREK™**.

Актуальна інформація та документація по обладнанню завжди доступна на наших офіційних сайтах – [www.bitrek.com.ua](http://www.bitrek.com.ua) і [www.bitrek.eu](http://www.bitrek.eu).

Бажаємо приємної роботи!



## 2. Призначення

Трекер призначений для віддаленого відстеження місцезнаходження та стану рухомих об'єктів в режимі реального часу з використанням різних систем супутникового стеження і передачею даних за допомогою мобільного зв'язку з можливістю підключення додаткових датчиків.

**BI 920 TREK** призначений для використання на рухомих об'єктах, а також для експлуатації на стаціонарних об'єктах спостереження, оснащених джерелом живлення.

**BI 920 TREK** використовується для:

- Визначення географічних координат, швидкості та напрямку руху;
- Збору даних із зовнішніх пристроїв і фіксації сигналів з додаткових датчиків;
- Віддаленого управління виконавчими пристроями;
- Голосового зв'язку;
- Передачі даних на сервер для подальшої обробки даних в спеціалізованому ПЗ.

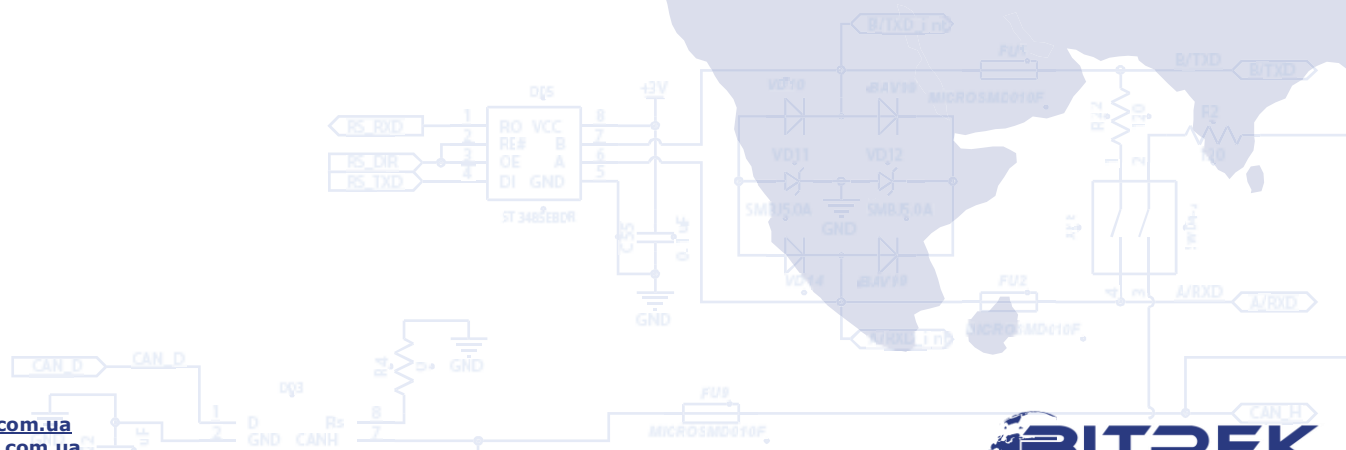


**BI 920 TREK** рекомендується використовувати для моніторингу:

- Легкових автомобілів та мікроавтобусів
- Вантажних автомобілів
- Будівельної спецтехніки
- Аграрної спецтехніки
- Пасажирського транспорту
- Залізничного транспорту



**BI 920 TREK** не рекомендується використовувати для моніторингу водного транспорту та на об'єктах спостереження з розміщенням у зовнішньому середовищі без спеціальних додаткових герметичних боксів.



### 3. Зовнішній вигляд

Зовнішній вигляд, конструкція **BI 920 TREK** та позначення роз'ємів антен наведено на рис. 3.1:

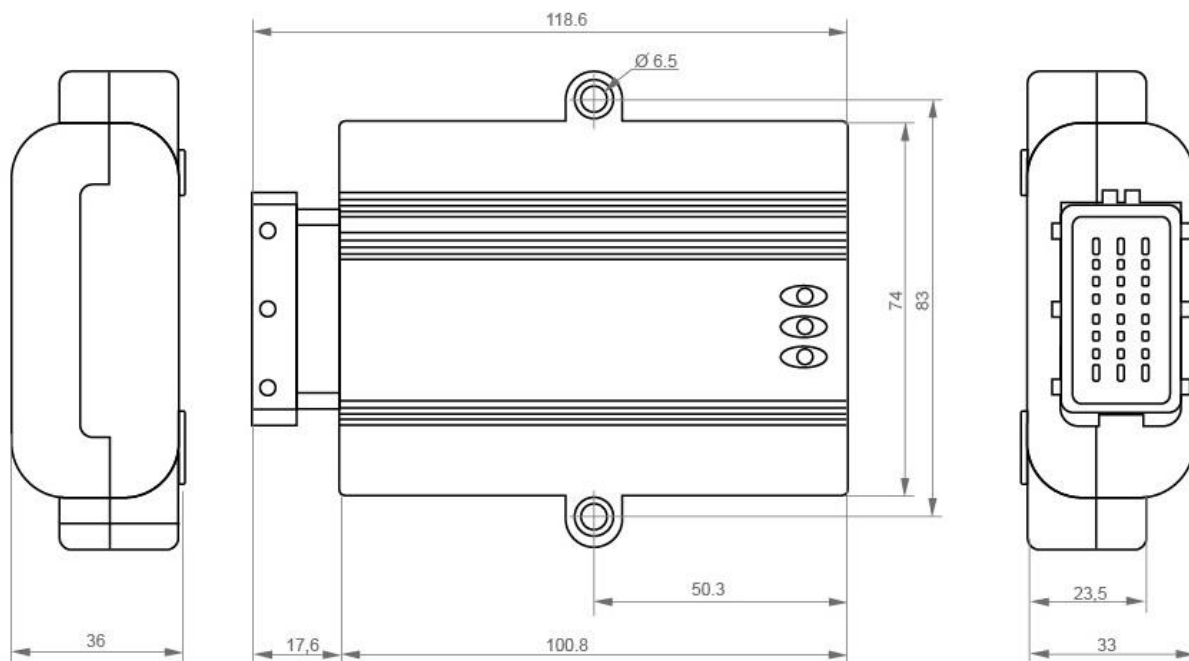
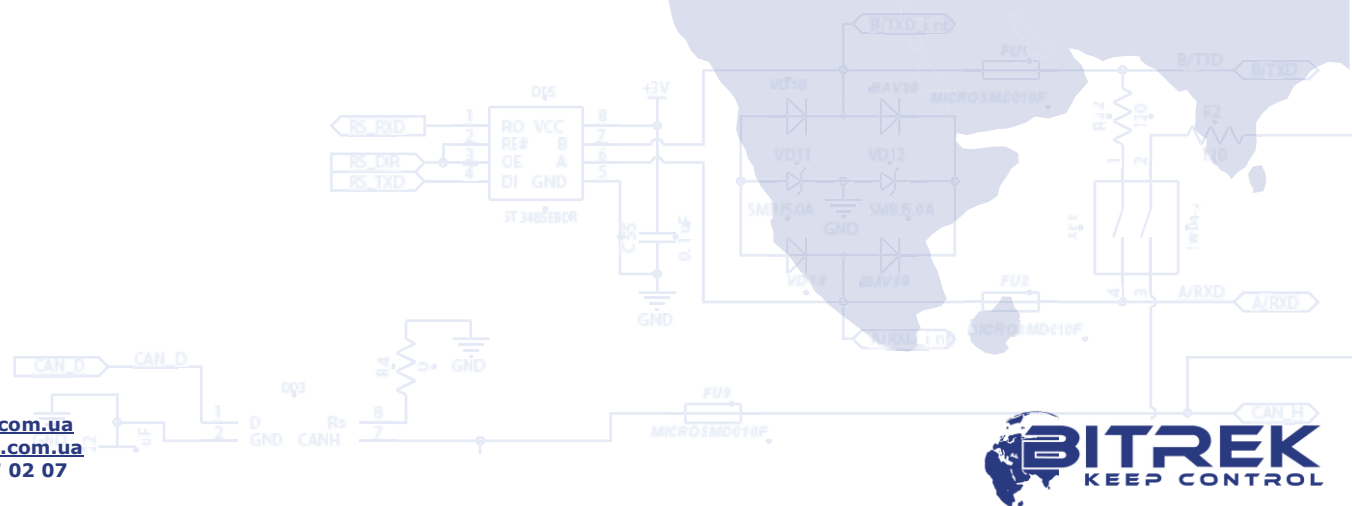


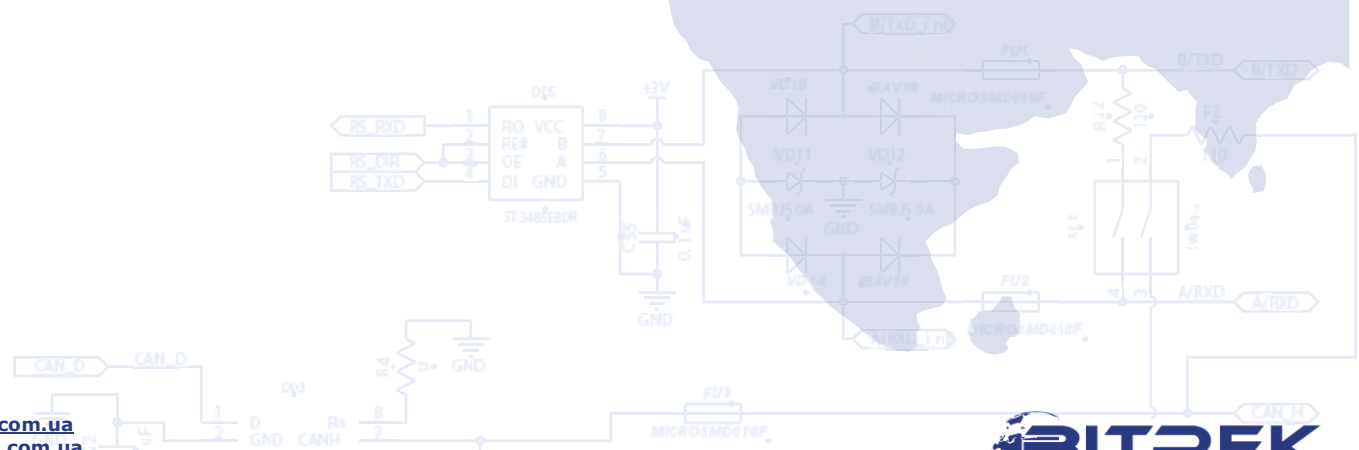
Рисунок 3.1. Зовнішній вигляд та конструкція **BI 920 TREK**



#### 4. Комплект поставки

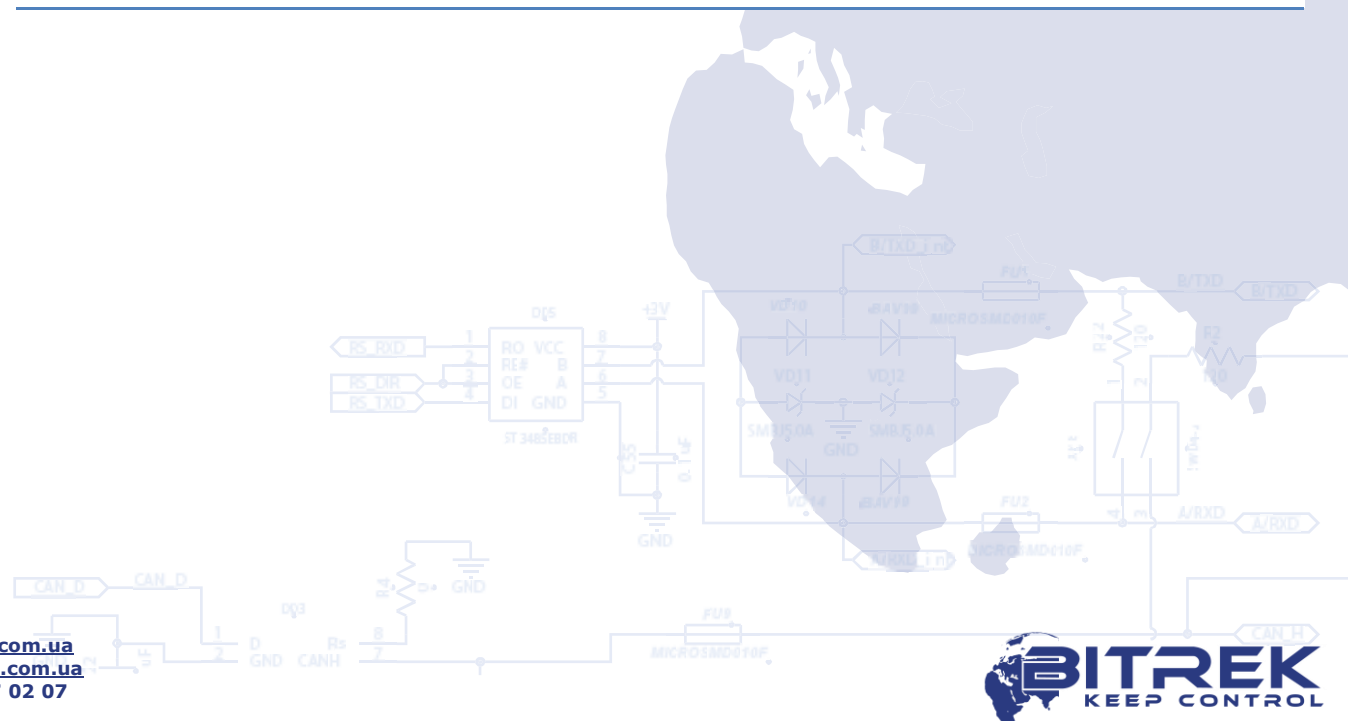
**BI 920 TREK** постачається у наступній комплектації:

- Пристрій спостереження за рухомими об'єктами **BI 920 TREK** – 1 шт.
- Шлейф підключення живлення і додаткових датчиків – 1 шт.
- Технічний паспорт – 1 шт.
- Гарантійний талон – 1 шт.
- Пакувальна коробка – 1 шт.



## 5. Технічні характеристики

| Параметри                           | Характеристики                                   |
|-------------------------------------|--|
| Стандарт передачі даних             | GSM 900/1800                                     |
| Канали зв'язку                      | GPRS, SMS для налаштування, голосовий зв'язок    |
| GPRS клас                           | 10   |
| GPS і GSM антени                    | Внутрішні  |
| Тип навігаційної системи            | GPS/ГЛОНАСС/GALILEO/BEIDOU                       |
| Цифрові інтерфейси                  | RS 485 – 1 шт., 1Wire – 1 шт., CAN (FMS) – 1 шт. |
| Акселерометр                        | +  |
| Захищений вхід живлення             | +  |
| SIM-карти                           | 1  |
| Цифрові входи                       | 6  |
| Цифрові виходи                      | 2  |
| Аналогові входи                     | 2  |
| Діапазон напруги цифрових входів    | від 0В до 40В                                    |
| Напруга живлення                    | 12/24В   |
| Типовий споживаний струм (12В)      | 60мА   |
| Максимальний споживаний струм (12В) | 350мА  |
| Обсяг енергонезалежної пам'яті      | 2МБ (65 000 записів)                             |
| Внутрішній акумулятор               | 1 000мА  |
| Робоча температура                  | від -30 °С до +80 °С                             |
| Габарити (Ш x Д x В)                | 125 x 95 x 29 мм                                 |
| Маса                                | 200 р.   |
| Клас захисту корпусу                | IP65   |





## 6. Призначення контактів

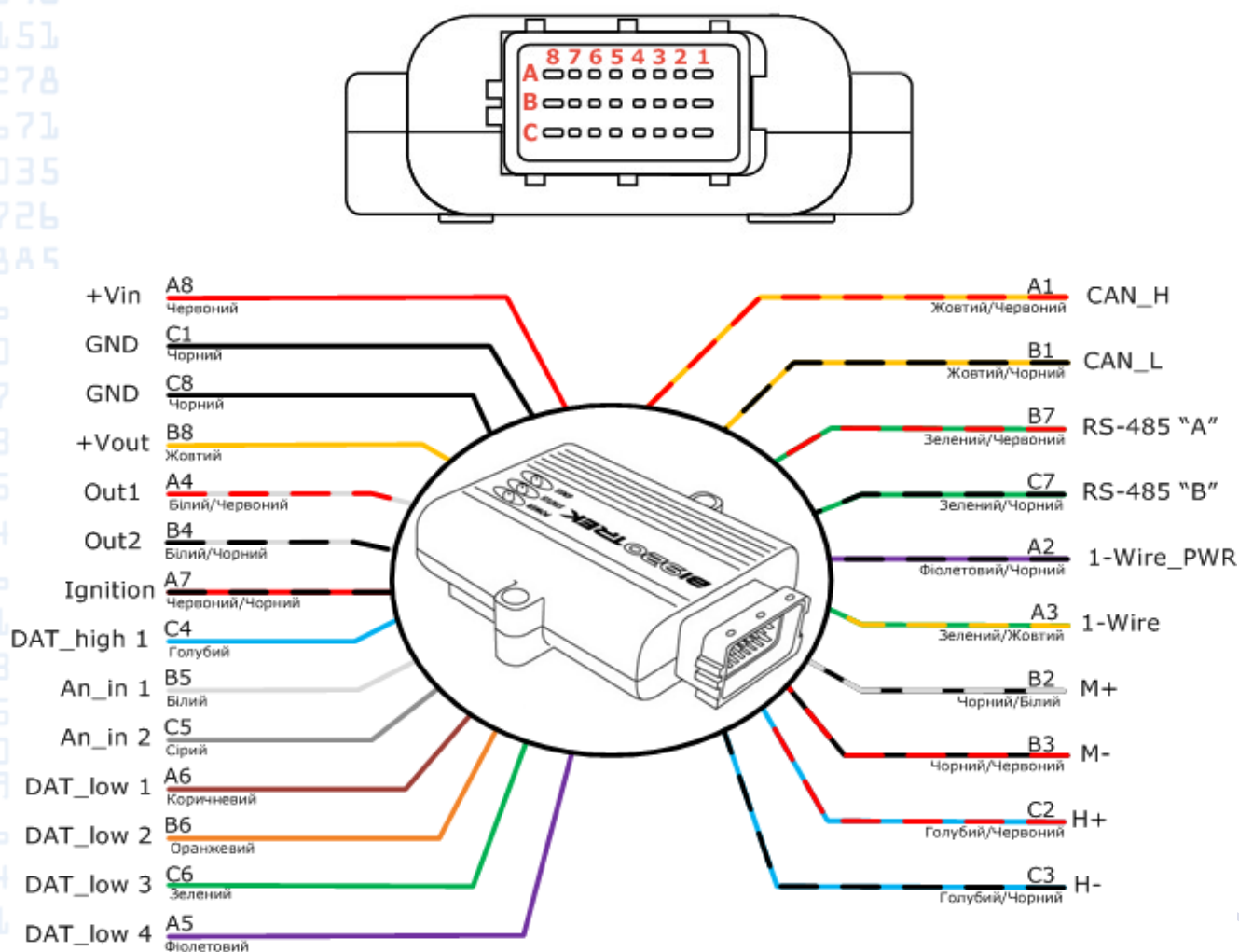


Рисунок 6.1. Призначення контактів BI 920 TREK

| №  | Колір                | Найменування контакту | Тип сигналу | Призначення контакту  |
|----|----------------------|-----------------------|-------------|---|
| A1 | Жовтий / червоний    | CAN_H                 | Вхід/вихід  | Сигнал «CAN_H» шини CAN   |
| A2 | Фіолетовий / чорний  | 1-Wire_PWR            | Живлення    | Вихід +3,3 для живлення приладу «1-Wire» (15mA макс)  |
| A3 | Зелений / жовтий     | 1-Wire                | Вхід/вихід  | Сигнал даних інтерфейсу «1-Wire»  |
| A4 | Білий / червоний     | DOut 1                | Вихід       | Дискретний вихід  |
| A5 | Фіолетовий           | DAT_low 4             | Вхід        | Дискретний вхід з активним «0»  |
| A6 | Коричневий           | DAT_low 1             | Вхід        | Дискретний вхід з активним «0»  |
| A7 | Червоний / чорний    | Ignition              | Вхід        | Дискретний вхід з сигналу «1» зарезервовано для сигналу запалювання.                            |
| A8 | Червоний             | + Vin                 | Живлення    | «+» Бортового харчування (номінальну напругу 12 В або 24 В)                                     |
| B1 | Жовтий / чорний      | CAN_L                 | Вхід/вихід  | Сигнал «Can_L» шини CAN   |
| B2 | Чорний / білий       | M +                   | Вхід        | Вхід мікрофона «+»  |
| B3 | Чорний / червоний    | M -                   | Вхід        | Вхід мікрофона «-»  |
| B4 | Білий / чорний       | DOut 2                | Вихід       | Дискретний вихід  |
| B5 | Білий                | An_in 1               | Вхід        | Аналоговий вхід   |
| B6 | Помаранчевий         | DAT_low 2             | Вхід        | Дискретний вхід з активним «0»  |
| B7 | Зелений / червоний   | A                     | Вхід/вихід  | Сигнал «A» RS-485   |
| B8 | Жовтий               | + Vout                | Живлення    | Захищений вхід для живлення додаткових датчиків. Напруга одно + Вин. Максимальний струм 350 мА. |
| C1 | Чорний               | GND                   | Живлення    | Загальний кабель (маса)   |
| C2 | Блакитний / червоний | H +                   | Вихід       | Вихід динаміка «+»  |
| C3 | Блакитний / чорний   | H -                   | Вихід       | Вихід динаміка «-»  |
| C4 | Блакитний            | DAT_high 1            | Вхід        | Дискретний вхід з активною «1»  |
| C5 | Сірий                | An_in 2               | Вхід        | Аналоговий вхід   |
| C6 | Зелений              | DAT_low 3             | Вхід        | Дискретний вхід з активним «0»  |
| C7 | Зелений / чорний     | B                     | Вхід/вихід  | Сигнал «B» RS-485   |
| C8 | Чорний               | GND                   | Живлення    | Загальний кабель (маса)   |



## 7. Налаштування пристрою

Для налаштування пристрою необхідно програмне забезпечення **BITREK CONFIGURATOR**, яке доступне для скачування у вільному доступі на корпоративному сайті **BITREK™** [www.bitrek.com.ua](http://www.bitrek.com.ua) або [www.bitrek.eu](http://www.bitrek.eu).

Системні вимоги для роботи ПЗ:

- Операційна система Windows XP і новіше;
- Програмна платформа Framework 4 і новіше\*;
- Операційна пам'ять від 1024 МБ;
- Вільне місце на диску 50 МБ (з урахуванням зберігання логів).

\* Як перевірити Вашу поточну версію Framework:

<https://support.microsoft.com/en-us/kb/318785/ru>.

Як оновити Framework:

<https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=30653>

Як оновити Framework на Windows XP:

<https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=17851>

### 7.1. Підключення трекера до комп'ютера

Для підключення трекера до комп'ютера необхідно мати в наявності:

- Джерело живлення 12-24 В.
- Програматор BITREK (плата USB-UART)

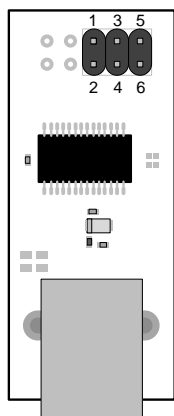


Рисунок 7.1. USB-UART – вид зверху



Рисунок 7.2. USB-UART – вид знизу

- Кабель для підключення програматора USB-A – USB-B

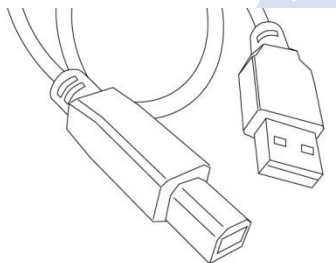


Рисунок 7.3. Кабель USB-A – USB-B

- Спеціальний шлейф для налаштування трекера

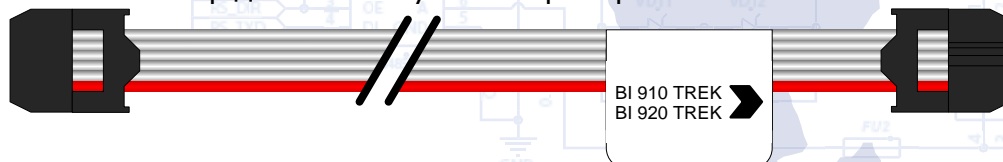


Рисунок 7.4. Шлейф для настройки трекера

Підключення до комп'ютера необхідно здійснити наступним чином:

7.1.1. На нижній кришці трекера відкрутіть 4 саморіза, після чого зніміть верхню кришку корпусу.

7.1.2. Під'єднайте шлейф для налаштування до роз'єму XP7 на основній платі трекера таким чином, щоб **червоний** кабель шлейфу підключався до ноги 1 на платі трекера і програматора (рисунок 7.5).

7.1.3. Підключіть кабель USB-A – USB-B вузьким роз'ємом до програматора, а широким – до будь-якого вільного USB-порту Вашого комп'ютера.

7.1.4. Подайте живлення 12-24В на відповідні контакти трекера (рисунок 6.1.).

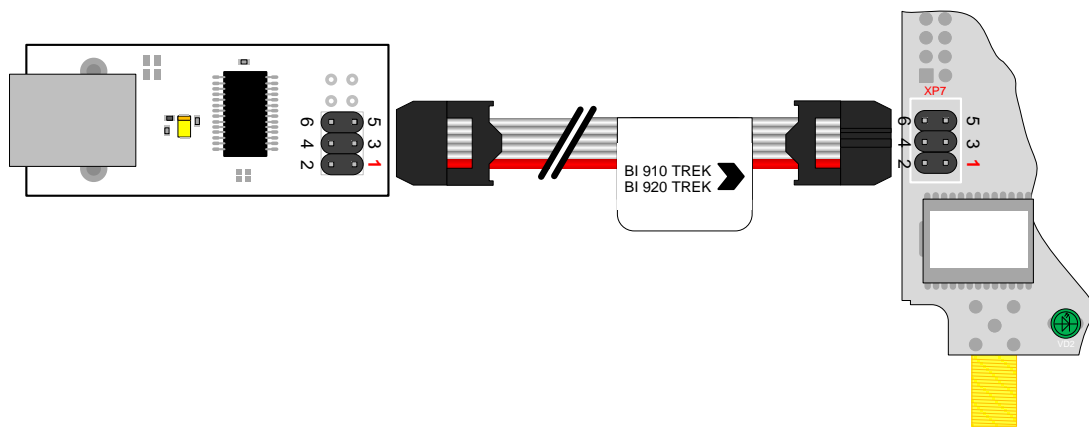


Рисунок 7.5. Підключення трекера до програматора

Після успішного підключення трекера до комп'ютера Ваша операційна система автоматично встановить драйвер для програматора. Якщо автоматична установка драйвера не відбулася, завантажте його за посиланням <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm> або з корпоративного сайту **BITREK™** [www.bitrek.com.ua](http://www.bitrek.com.ua) або [www.bitrek.eu](http://www.bitrek.eu).

## 7.2. Віддалена настройка трекера

Для віддаленої настройки необхідно мати в наявності джерело живлення 12-24В і GSM-модем, в який встановлена активована SIM-карта з доступними послугами SMS.

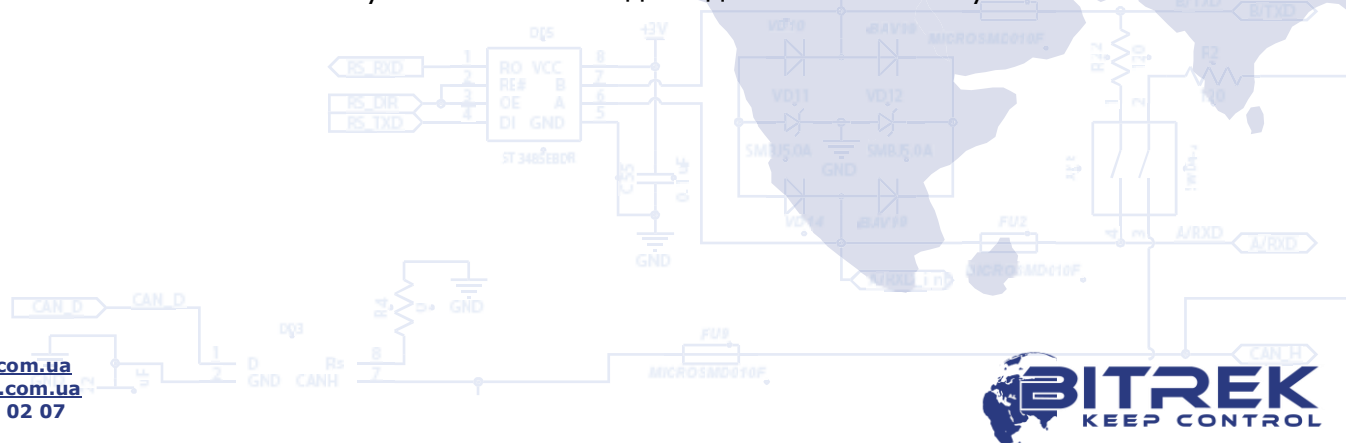
Моделі GSM-модемів, що підтримуються \*:

- GSM-модем BITREK
- Cinterion MC35i

\* вказані моделі GSM-модемів, робота яких була протестована разом із **BITREK CONFIGURATOR**. **BITREK CONFIGURATOR** може працювати з будь-яким GSM-модемом, підключеним по COM-порту до персонального комп'ютера.



Необхідно, щоб у трекер була вставлена активована SIM-карта з доступними послугами SMS, GPRS. На SIM-карті попередньо необхідно зняти PIN-код і очистити телефонну книгу. Якщо планується використання голосового зв'язку, на SIM-карті також повинні бути активовані відповідні голосові послуги.



## 7.3. Загальний опис BITREK CONFIGURATOR

### 7.3.1. Зовнішній вигляд



Рисунок 7.6. Головне вікно **BITREK CONFIGURATOR**.

- 1 Панель інструментів
- 2 Робочий простір
- 3 Панель статусів

### 7.3.2. Панель інструментів:

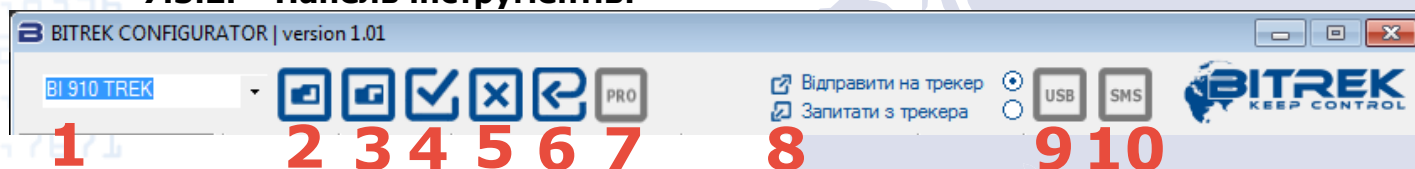


Рисунок 7.7. Панель інструментів **BITREK CONFIGURATOR**.

- 1 Вибір моделі підключеного обладнання. Залежно від обраної моделі стають доступними певні параметри і команди на робочому просторі Конфігуратора. Слідкуйте за тим, щоб обрана модель трекера відповідала підключеному обладнанню. Для визначення моделі трекера можна скористатися командою getver на вкладці "Команди".
- 2 Відкрити конфігураційний файл.

- 3** Зберегти обрані параметри в конфігураційний файл.
- 4** Відмітити всі параметри. Ця функція використовується для швидкого вибору всіх доступних для трекера параметрів.
- 5** Відмітити вибір всіх параметрів. Ця функція використовується для швидкої відміни вибору всіх параметрів.
- 6** Заводські налаштування. Ця функція дозволяє вивести на робочий простір значення всіх параметрів за замовчуванням для обраної моделі трекера.
- 7** Режим «професійний». Всі параметри розділені на дві категорії - «звичайні» і «професійні». «Звичайні» параметри доступні для редагування користувачем завжди. «Професійні» - тільки після активації опції «PRO». При цьому «професійні» параметри залишаються доступними до перегляду, відправки на трекер і запиту з трекера.
- 8** Відправлення / запит параметра. Ця функція дозволяє вибрати один з двох режимів:
  - ✓ відправити значення параметрів в трекер згідно значень на робочому просторі
  - ✓ запросити значення параметрів з трекера і відобразити їх на робочому просторі.Налаштування даного поля не впливають на відправку команд.
- 9** Відправити через USB. При натисканні цієї кнопки всі зазначені параметри і команди будуть відправлені на трекер через COM-порт, до якого трекер безпосередньо підключений.
- 10** Відправити через модем. При натисканні цієї кнопки всі зазначені параметри і команди будуть відправлені на трекер через підключений GSM-модем.

### 7.3.3. Панель статусів.



Рисунок 7.8. Панель статусів **BITREK CONFIGURATOR**.

- 1** Статус підключення до трекера
- 2** Статус підключення до модема
- 3** Рядок прогресу відправки команд
- 4** Вибір мови інтерфейсу

### 7.3.4. Довідка

На кожній вкладці **BITREK CONFIGURATOR** присутня іконка з вбудованою довідкою, в якій Ви зможете знайти відповіді на Ваші запитання стосовно налаштування обладнання для поточної вкладки:



Рисунок 7.9. Вбудована довідка в **BITREK CONFIGURATOR**.

## 8. Опис роботи світлодіодів

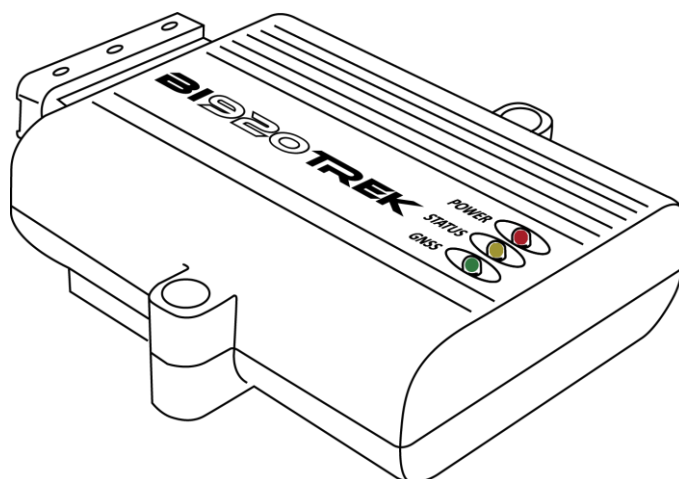
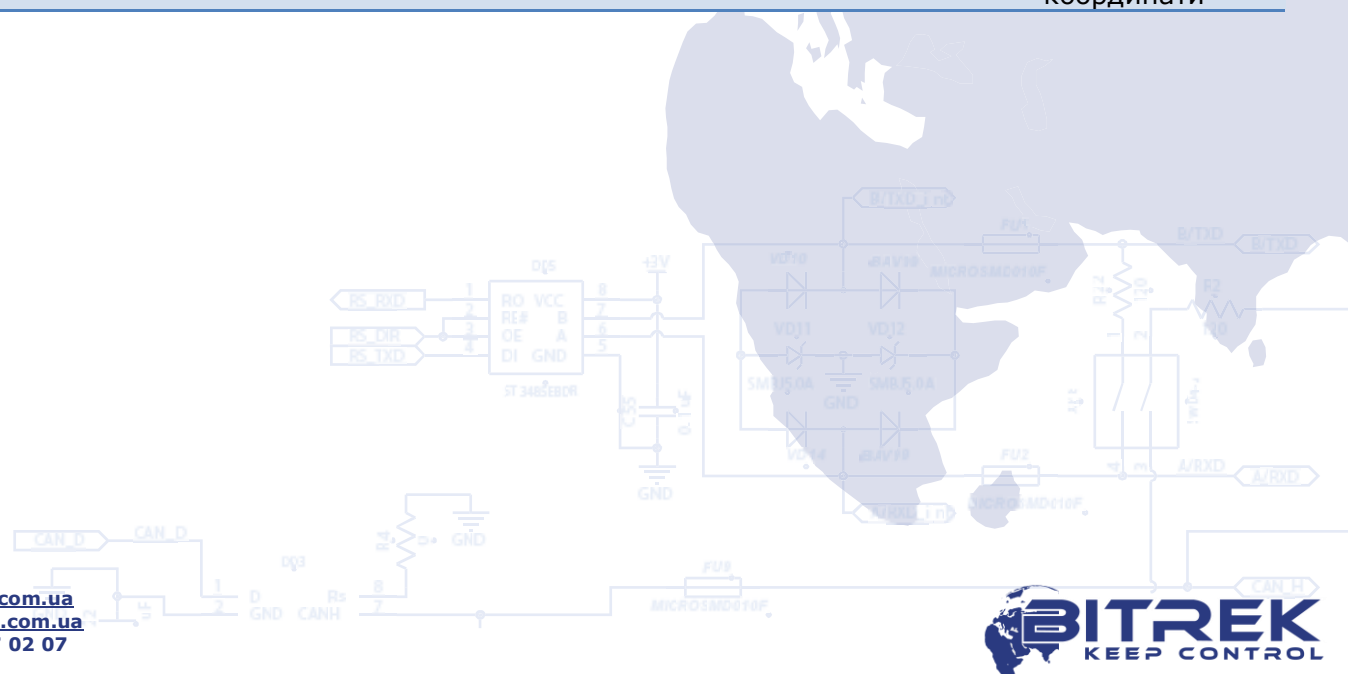


Рисунок 8.1. Світлодіоди на верхній панелі трекера

На верхній панелі трекера розташовано 3 світлодіоди, які сигналізують про поточний стан пристрою:

| Режим роботи світлодіодів | Червоний світлодіод        | Жовтий світлодіод  | Зелений світлодіод                           |
|---------------------------|----------------------------|--|--|
| Світиться постійно        | Зовнішнє живлення подано   | Здійснено підключення до сервера і йде передача даних  |  |
| Не світиться              | Немає зовнішнього живлення |  | Немає видимості супутників                   |
| Блимає 1 раз в 0,5 секунд | Червоний світлодіод        | Спроба підключення до сервера<br>Безуспішна спроба підключення до сервера, повторення спроби підключення через 2 хвилини |  |
| Блимає 1 раз              |                            | Жовтий світлодіод  | Є видимість супутників, визначені координати |





Зона розміщення трека повинна передбачати можливість підключення до нього роз'ємів і виключати можливість випадкового пошкодження, а також виключати можливість потрапляння прямих сонячних променів, вологи і т.п.

**Кабелі живлення** проводиться через технологічні отвори в кузові автомобіля від місця розташування штатного акумулятора до місця встановлення трека. Дроти живлення підключаються до відповідних клем акумулятора. Підключення трека здійснюється згідно рисунку 6.1.



При проведенні зварювальних робіт під час ремонту транспортного засобу, обов'язково потрібне відключення роз'ємів живлення і периферії від трекера.



## 10. Важливі моменти при налаштуванні обладнання

Просимо Вас дуже уважно ознайомитися з даним розділом, оскільки найбільш часті проблеми виникають з причини помилок під час підготовчої роботи з обладнанням, а саме:

- 10.1. Підключення не до тих контактів або кабелів.
- 10.2. Невірне підключення шлейфа до USB-UART.
- 10.3. Не знята перевірка PIN-коду з SIM-карти, встановлюваної в трекер.
- 10.4. На SIM-картці, встановлюваної в трекер, не активована послуга GPRS.
- 10.5. Відправка некоректних команд через **BITREK Configurator**.

Також в процесі експлуатації трекера на його коректну роботу можуть впливати наступні фактори:

- 10.6. Некоректна або некваліфікована установка приладу.
- 10.7. Встановлення трекера на невідповідний транспорт.
- 10.8. Навмисне чи ненавмисне глушіння трекерів за допомогою FM-трансмітерів та іншого обладнання.
- 10.9. Встановлення в легкодоступному для водія місці.



Пам'ятайте, що Ви зможете отримати максимальний ефект від нашого обладнання виключно при коректній роботі з ним як на етапі підготовки, так і в процесі постійної експлуатації.

## 11. Висновок

Шановний партнер!

Ми щиро сподіваємося, що інформація про трекер **BI 920 TREK**, наведена в даному документі, допомогла відповісти Вам на всі питання, і Ви змогли вирішити поставлені перед Вами завдання.

У випадку якщо у Вас є побажання, зауваження або ж у Вас залишилися питання по роботі з нашим обладнанням, Ви завжди можете звернутися за допомогою до служби технічної підтримки **BITREK™** зручним для Вас способом.

Повний перелік контактів Ви зможете знайти за посиланнями – [www.bitrek.com.ua](http://www.bitrek.com.ua) або [www.bitrek.eu](http://www.bitrek.eu)

Будемо раді Вашим відгукам і побажанням, які допоможуть нам ставати ще кращими з кожним днем!