Товариство з Обмеженою Відповідальністю «КАРСТЕХ»
61038, м. Харків, вул. Маршала Батицького, 4, оф 317
Моб.тел.: +38 067 577-81-58
Моб.тел.: +38 067 570-10-16
e-mail: carstechua@gmail.com
www.carstech.com.ua

БЕЗДРОТОВИЙ УЛЬТРОЗВУКОВИЙ СТЕТОСКОП STEELMAN
Wireless Chassis Ear
STE 97605

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Товариство з Обмеженою Відповідальністю «КАРСТЕХ»
61038, м. Харків, вул. Маршала Батицького, 4, оф 317
Моб.тел.: +38 067 577-81-58
Моб.тел.: +38 067 570-10-16
e-mail: carstechua@gmail.com
www.carstech.com.ua

STEELMAN PRO™ Wireless ChassisEAR2® - це універсальний діагностичний інструмент, призначений для визначення місця розташування деталей або вузлів, що є джерелом сторонніх шумів, стукотів, писків, скрипів, шипіння, тощо (NVH-сигнали) в транспортному засобі.

Цифровий блок керування **STEELMAN PRO™ Wireless ChassisEAR2®** приймає NVH-сигнали від чотирьох передавачів, підключених до високоточних п'єзомікрофонів, вбудованих у комплектні сенсорні затискачі.
Ці затискачі можна закріплювати практично в будь-якому місці автомобіля, де проявляються складні для локалізації NVH-явища, для підсилення звуків та полегшення їх точного визначення.

Пристрій може використовуватися як на нерухомому автомобілі, так і під час дорожніх випробувань.

Приклади вузлів і зон, де можуть виникати NVH та де може застосовуватися цей пристрій:

- Підшипники коліс
- Паливні форсунки
- Гальмівні супорти
- Генератори
- ШРУСи (C.V. joints)
- Водяні насоси
- Листові та гвинтові пружини
- Насоси гідропідсилювача керма
- Диференціали
- Компресори кондиціонера
- Трансмісії
- Допоміжні шківи
- Точки кріплення кузова
- Опори двигуна
- Елементи внутрішнього оздоблення салону
- Моторний відсік

Під час дорожнього випробування під навантаженням ці частини видають інші звуки, ніж коли автомобіль на підйомнику.
Для точного діагностування проблеми автомобіля під час діагностики потрібно керувати автомобілем, щоб усі деталі та підшипники знаходились під повним навантаженням та фактичними умовами руху.

Будь ласка, уважно прочитайте наведені нижче інструкції, щоб забезпечити оптимальне використання виробу.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Перед використанням цього інструменту обов'язково прочитайте та зрозумійте всі вказівки з техніки безпеки в цьому посібнику, включаючи всі символи попередження про безпеку, такі як „небезпека", „попередження" та „застереження".

ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ

ПРИМІТКА: Дотримуйтеся наведених нижче застережень та заходів безпеки.
З метою запобігання травмам або пошкодженню транспортного засобу уважно прочитайте всі застереження та попередження перед початком робіт з автомобілем.

1) Завжди проводьте діагностику та випробування автомобіля у безпечному середовищі.
2) Використовуйте засоби захисту очей, що відповідають стандартам ANSI.
3) Тримайте одяг, волосся, руки, інструменти, вимірювальне та тестове обладнання подалі від усіх рухомих або гарячих частин двигуна.
4) Працюйте з автомобілем у добре вентильованому приміщенні. Вихлопні гази є токсичними.
5) Використовуйте упори для ведучих коліс та ніколи не залишайте транспортний засіб без нагляду під час проведення випробувань із працюючим двигуном.

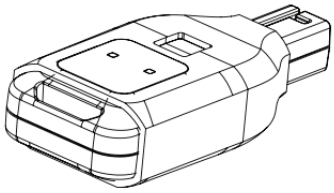
Товариство з Обмеженою Відповідальністю «КАРСТЕХ»
61038, м. Харків, вул. Маршала Батицького, 4, оф 317
Моб.тел.: +38 067 577-81-58
Моб.тел.: +38 067 570-10-16
e-mail: carstechua@gmail.com
www.carstech.com.ua

6) Будьте особливо обережні під час роботи з котушкою запалювання, кришкою розподільника, високовольтними проводами та свічками запалювання. Під час роботи двигуна ці компоненти створюють небезпечну високу напругу.
7) Ніколи не залишайте автомобіль без нагляду під час проведення тестів.

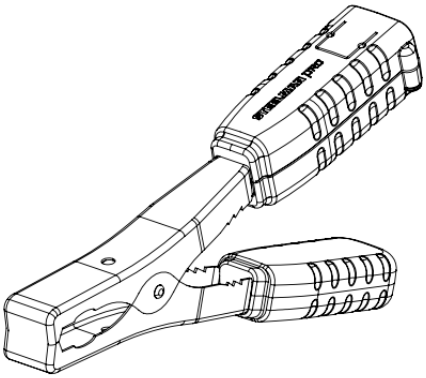
ПРИМІТКА: Будь-які зміни або модифікації цього обладнання, не схвалені прямо компанією **JS Products**, призводять до втрати гарантії на виріб.

ПРИМІТКА: Користувач несе відповідальність за використання виключно аксесуарів, що постачаються разом із цим обладнанням. Використання аксесуарів сторонніх виробників призводить до анулювання гарантії.

ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ

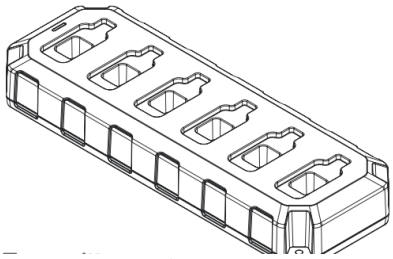


Акумуляторний передавач



Сенсорний затискач

Акумуляторний блок керування



Станція зарядки передавача

Навушники

ОПИС КОМПОНЕНТІВ

Опис	Кількість
Акумуляторний блок керування з кольоровим сенсорним 4,3-дюймовим LCD-екраном	1
Акумуляторні передавачі	4
Сенсорні затискачі	4
Подовжувачі для передавачів	4
Неопренові стяжки	6
Липучки-ремінці (Velcro)	6
Станція зарядки передавача	1
Адаптер живлення 120 В змінного струму для станції зарядки	1
Кабель Mini-USB — USB для зарядки блоку керування	1
Тканинна сумка для зберігання	1

Товариство з Обмеженою Відповідальністю «КАРСТЕХ»
61038, м. Харків, вул. Маршала Батицького, 4, оф 317
Моб.тел.: +38 067 577-81-58
Моб.тел.: +38 067 570-10-16
e-mail: carstechua@gmail.com
www.carstech.com.ua

ЗАРЯДЖАННЯ

Блок керування та передавачі оснащені внутрішніми перезаряджуваними батареями.

Зарядка блоку керування:
Використовуйте комплектний кабель **Micro-USB/USB**.
Підключіть маленький кінець кабелю до порту **Micro-USB** на лівій стороні блоку керування.
Великий кінець підключіть до USB/DC-конвертера (не входить до комплекту) або до USB-розетки для зарядки.
Під час зарядки на кнопці живлення загориться **червоний індикатор (RED)**.
Коли зарядка завершена, індикатор загориться **зелений (GREEN)**.
Зарядка передавачів:
Підключіть **станцію зарядки передавачів** до джерела змінного струму.
Вставте кожен передавач у вільний слот станції.
Під час зарядки загориться **червоний індикатор (RED)** на передавачі.
Коли зарядка завершена, індикатор загориться **зелений (GREEN)**, а потім поступово згасне.

ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ

УВАГА:
У багатьох юрисдикціях заборонено керувати транспортним засобом у навушниках.

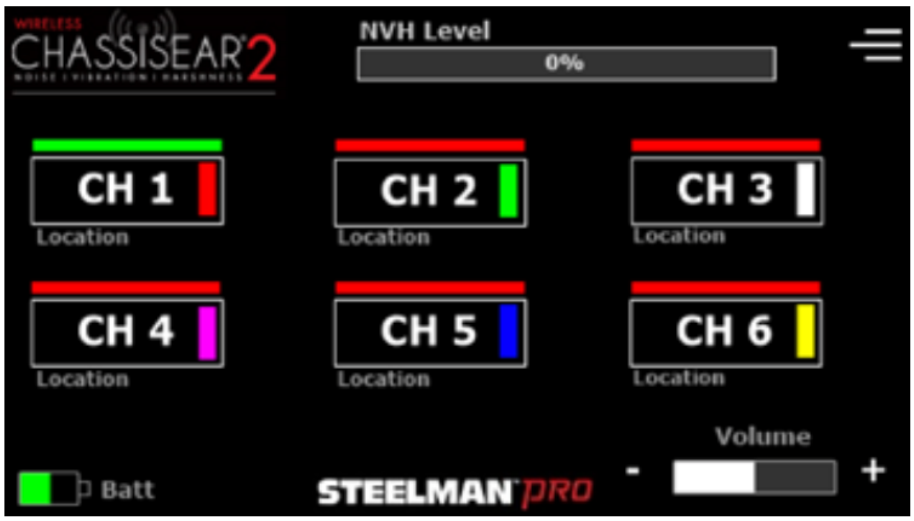
Рекомендується проводити дорожні випробування за участю окремого водія та техніка.

Піднявши транспортний засіб, закріпіть затискачі на підозрілих ділянках. Наприклад, якщо ви підозрюєте, що підшипник коліс поганий, прикріпіть затискачі по одному на кожен підшипник коліс. Покладіть затискач на тягу або маятник близько до внутрішньої частини колеса. Щоб отримати точне перехресне порівняння звуків, розмістіть затискач в однакових протилежних місцях. За наявності ще двох каналів ви можете розмістити передавачі на трансмісії та диференціалі, оскільки багато разів те, що ви вважаєте підшипником коліс, виявляється чимось іншим. Або, якщо ви підозрюєте проблему з гальмом, прикріпіть 4 затискачі, що прилягають до гальм. Чим ближче фіксатор розташований до підозрюваної проблеми, тим кращим буде відтворення звуку.

1. Увімкніть **блок керування**, натиснувши кнопку живлення один раз.
2. Увімкніть кожен **передавач**, підключивши його до **сенсорного затискача**. Статусний індикатор загориться **синім (BLUE)**, що вказує на активне живлення передавача.
3. Розмістіть передавачі у тих місцях автомобіля, які ви хочете перевірити на NVH. Переконайтесь, що передавачі надійно закріплені у вибраних місцях. Також ретельно перевірте, чи немає зазорів у деталях транспортного засобу, які знаходяться поблизу передавача, щоб уникнути контакту/пошкодження від руху або нагрівання.
4. У обмежених просторах можна використовувати **подовжувач передавача (Transmitter Jumper)**, щоб розташувати затискач і передавач окремо. Підключіть чоловічий кінець подовжувача до сенсорного затискача, а передавач — до жіночого кінця подовжувача.

Товариство з Обмеженою Відповідальністю «КАРСТЕХ»
61038, м. Харків, вул. Маршала Батицького, 4, оф 317
Моб.тел.: +38 067 577-81-58
Моб.тел.: +38 067 570-10-16
e-mail: carstechua@gmail.com
www.carstech.com.ua

ГОЛОВНИЙ ЕКРАН



Головний екран з'являється після увімкнення **Wireless ChassisEAR2®**.
Нижче наведено опис використання та функцій головного екрану:

1)

Щоб обрати канал для прослуховування, натисніть на відповідну кнопку з номером каналу.
Якщо смужка над кнопкою каналу **зелена**, канал активний і передані звуки відтворюються.
Якщо смужка **червона**, канал неактивний.

Під кнопкою відображається **підпис місця встановлення (Location Label)**, який можна налаштувати на екрані **"Location Settings"**.
Вертикальні кольорові блоки праворуч від кнопки каналу відповідають кольору маркера на передавачах.

2)

Кнопки **гучності** регулюють рівень звуку на блоці керування.
Натисніть **"-"**, щоб зменшити гучність, та **"+"**, щоб збільшити її.

Звуки від кожного передавача можна відтворювати через **вбудований задній динамік** або через комплектні **навушники**, підключивши їх до **порт для навушників** на правій стороні блоку керування.

3)

Індикатор рівня NVH показує рівень сигналу (шуми) обраного каналу, який передається на приймач **Wireless ChassisEAR2®**.
Колір індикатора змінюється від **зеленого** до **жовтого** та **червоного** залежно від рівня отриманого шуму: **зелений** – найнижчий рівень, **червоний** – найвищий.

4)

Індикатор заряду батареї (Batt Meter) показує поточний рівень заряду акумулятора **блоку керування**.

Індикатор змінює колір на **жовтий**, коли незабаром потрібна підзарядка, та на **червоний**, коли батарея майже розряджена.
Безперервний час роботи блоку керування становить приблизно **3,5 години**.

5)

Кнопка **“меню”** відкриває екран **“Location Settings”**, де можна ввести місце розташування для кожного передавача.
З цього екрану також доступні додаткові налаштування та функції.

ЕКРАН НАЛАШТУВАННЯ МІСЦЯ РОЗТАШУВАННЯ (LOCATION SETTINGS)

1)

Щоб змінити інформацію про місце розташування передавача, торкніться текстового поля під відповідним номером каналу.
З’явиться цифрова клавіатура, за допомогою якої можна ввести місце розташування передавача.
Натисніть **“ENTER”**, щоб повернутися на екран **Location Settings**.

2)

Кнопка **“Clear”** видаляє всі раніше введені місця розташування та автоматично повертає на **Головний екран**.

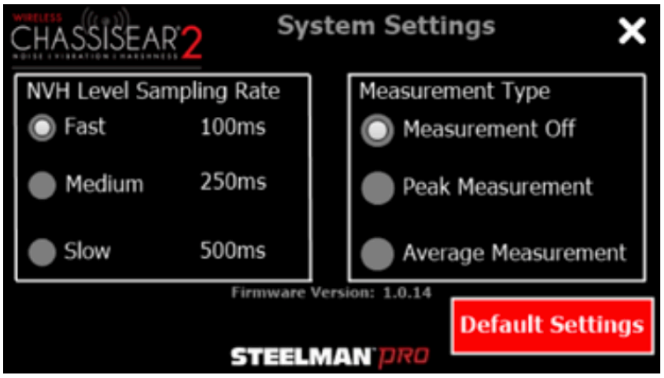
3) ☒

Кнопка **“X”** зберігає всі зміни та повертає на **Головний екран**.

4) System Settings

Кнопка **“System Settings”** відкриває екран **Налаштування системи (System Settings)**.

ЕКРАН НАЛАШТУВАНЬ СИСТЕМИ (SYSTEM SETTINGS)



1. Поле **“Signal Sampling Rate”** дозволяє вибрати швидкість, з якою **Wireless ChassisEAR2®** знімає показники сигналу. За замовчуванням встановлено **“Fast” (швидко)**. Повільніший режим уповільнює рух графіка рівня сигналу в реальному часі.

2. Поле **“Measurement Type”** дозволяє відображати **піковий рівень сигналу (Peak Signal Strength)** або **середній рівень сигналу (Average Signal Strength)** поруч із кожним каналом на Головному екрані.

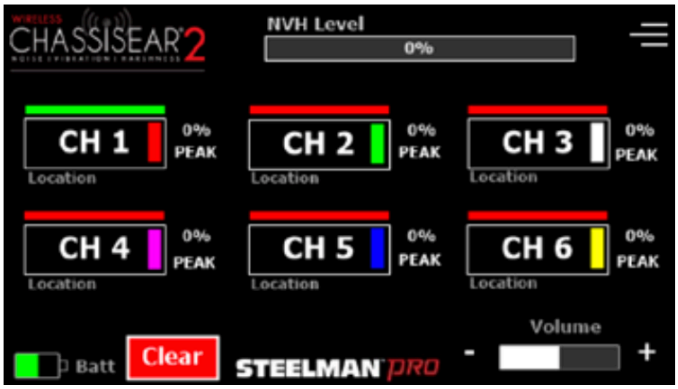
   - **Піковий рівень сигналу** фіксує та утримує найвищий рівень сигналу для кожного активного каналу.

   - **Середній рівень сигналу** фіксує середнє значення сигналу для активного каналу і утримує його після перемикання на інший канал.
     За замовчуванням встановлено **“Measurement Off” (Вимкнено вимірювання)**.

3. Кнопка **“The Default Settings”** відновлює всі налаштування до значень за замовчуванням і повертає на **Головний екран**.

4. ☒

Кнопка **“X”** зберігає всі внесені зміни та повертає на **Головний екран**.



5. Вибраний тип вимірювання (**Peak** або **AVG**) відображається поруч із кожним каналом на екрані.

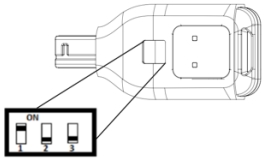
6. Кнопка **Clear** скидає всі показники до **0%**, дозволяючи розпочати тест заново.

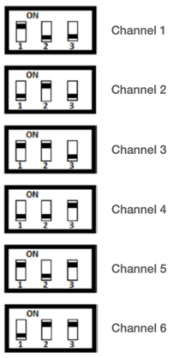
НАЛАШТУВАННЯ КАНАЛУ ПЕРЕДАВАЧА (TRANSMITTER CHANNEL ADJUSTMENT)

Wireless ChassisEAR2® має шість виділених частот для прийому NVH-шумів, кожна з яких відповідає окремому каналу на приймачі.
У комплект входять чотири попередньо налаштовані передавачі, і можна додати ще до двох каналів.

Канал передавача можна налаштувати за допомогою **дип-перемикачів (dipswitches)**, розташованих за TPR-заглушкою на кожному передавачі. При додаванні додаткових передавачів або заміні старих канал необхідно встановити перед першим використанням.

Нижче наведено **схему налаштування дип-перемикачів для кожного каналу**.





АКСЕСУАРИ ТА ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ

Номер деталі	Опис	Кількість
61001	Захисна плівка для екрану (Custom Screen Protector)	10
60901	Блок керування Wireless ChassisEAR2®	1
60902	Сенсорний затискач	1
60903	Передавач Wireless ChassisEAR2®	1
60904	Тканинна сумка для зберігання	1
60905	Навушники	1
60906	Кольорові гумові насадки для передавачів	6
90915	Липучки-ремінці (Velcro Straps)	6
90916	Неопренові стяжки (Nylon Ties)	6
60685	Станція зарядки для 6 передавачів	1
61002	Адаптер живлення 5.5V DC @ 3.5A з US-підключенням	1
61003	Кабель для зарядки блоку керування	1
60028	Подовжувальні кабелі для передавачів (Transmitter Jumper Cables)	4
91925-03	Алюмінієвий зондувальний стрижень з гумовим наконечником	1
78687	Звукова паличка (Sound Wand)	1
78618	USB-зарядний пристрій для стіни (USB Wall Charger)	1

Товариство з Обмеженою Відповідальністю «КАРСТЕХ»
61038, м. Харків, вул. Маршала Батицького, 4, оф 317
Моб.тел.: +38 067 577-81-58
Моб.тел.: +38 067 570-10-16
e-mail: carstechua@gmail.com
www.carstech.com.ua

ОДНОРІЧНА ОБМЕЖЕНА ГАРАНТІЯ

Цей виріб забезпечується **однорічною обмеженою гарантією**, що покриває **дефекти виробництва та якість виготовлення**.
Гарантія **не поширюється** на неправильне використання, зловживання або нормальний знос.

Дефекти, що не усуваються по гарантії:

По гарантії не усуваються дефекти, що виникли внаслідок неналежного поводження з виробом, порушення правил експлуатації або звичайного зносу.

Виробник і Продавець не несуть відповідальність за будь-який побічний збиток або непрямі збитки.

Під час зарядки передавач потрібно розташовувати у зарядній базі, і **бездротова функція працювати не буде**. Використовувати бездротову функцію можна **тільки після завершення зарядки**.

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ КОРИСТУВАЧА

Примітка:
Це обладнання пройшло тестування та відповідає **межам для цифрових пристроїв класу B** відповідно до частини 15 правил FCC. Ці обмеження забезпечують розумний захист від шкідливих перешкод у житлових приміщеннях.

Обладнання генерує, використовує та може випромінювати **радіочастотну енергію**, і якщо його встановлено або використано **не відповідно до інструкцій**, це може спричинити шкідливі перешкоди для радіозв'язку. Проте **немає гарантії**, що перешкоди не виникнуть у конкретній установці.

Якщо обладнання спричиняє перешкоди у прийомі радіо або телебачення (визначається шляхом вимкнення та увімкнення пристрою), користувачеві рекомендується спробувати усунути перешкоди одним або кількома з наступних способів:

- Змінити орієнтацію або розташування приймальної антени.
- Збільшити відстань між обладнанням та приймачем.
- Підключити обладнання до розетки на іншому колі, ніж приймач.
- Звернутися до дилера або досвідченого радіо/ТВ-техніка за допомогою.

Цей пристрій відповідає стандартам **Industry Canada для радіопристроїв, що не потребують ліцензії (RSS)**. Використання можливе за двома умовами:

1. Пристрій не повинен спричиняти перешкод, і
2. Пристрій повинен приймати будь-які перешкоди, включно з тими, що можуть спричинити небажану роботу.

FCC ID: 2AR6X-60605
IC: 24657-60605

Цей пристрій відповідає частині 15 правил FCC. Використання можливо за двома умовами:

1. Пристрій не повинен спричиняти шкідливі перешкоди, і
2. Пристрій повинен приймати будь-які отримані перешкоди, включно з тими, що можуть спричинити небажану роботу.