

Ультразвуковий детектор витоків HU14001



ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Ультразвуковий детектор витоків HU14001 — це портативний діагностичний прилад, призначений для швидкого виявлення витоків повітря, пилу та води в транспортних засобах.

Пристрій складається з передавача ЕМ282-Т та приймача ЕМ282-Р, які працюють на певній ультразвуковій частоті, що дозволяє точно визначати негерметичні ділянки кузова, дверей, стекол та інших елементів автомобіля. Ультразвукові хвилі не проходять крізь скло та метал, що забезпечує високу точність локалізації джерела витoku.

Призначення

Прилад призначений для:

- діагностики витоків повітря та води в автомобілі;
- перевірки герметичності стекол, дверей, ущільнювачів та кузовних елементів;
- пошуку негерметичностей без необхідності руху автомобіля;
- отримання візуального та звукового підтвердження місця витoku завдяки вбудованим індикаторам і навушникам.

Пристрій використовується в автосервісах під час професійної діагностики автомобілів.

Принцип роботи

Передавач генерує ультразвукові хвилі фіксованої частоти, які поширюються лише через повітря. У разі наявності негерметичної ділянки ультразвукові хвилі виходять назовні.

Приймач (зонд) уловлює ці хвилі, підсилює їх і передає у вигляді звукового сигналу в навушники. Чим сильніший сигнал, тим вища частота звукових «кляцань» у навушниках.

Світловий індикатор на приймачі змінює колір із **зеленого на червоний** при збільшенні потужності прийнятого сигналу.

Таким чином оператор точно визначає місце виходу повітря або води.

Для роботи обидва модулі живляться від 9-вольтових батарейок.

Спосіб використання:

1. Встановіть батарейки 9В (не входять до комплекту) у передавач і приймач.
2. Увімкніть ПЕРЕДАВАЧ (положення ON). Переконайтеся, що світлодіодний індикатор світиться.
3. Помістіть ПЕРЕДАВАЧ всередину автомобіля поруч із місцем ймовірного витoku. Наприклад, у передній частині авто для перевірки лобового скла або ззаду для перевірки заднього скла.
4. Переконайтеся, що ніщо не перекриває датчик (трансдюсер).
5. Зачиніть усі вікна та двері, тримаючи ПРИЙМАЧ зовні автомобіля.
6. Підключіть навушники до роз'єму в нижній частині приймача.
7. Натисніть кнопку на ПРИЙМАЧІ і, утримуючи її, ведіть щупом уздовж зони, де ви підозрюєте витік повітря, пилу або води.

Індикація витoku

- У міру зростання сили сигналу, який отримує приймач, частота змінного тону в навушниках буде зростати.
- Чим швидше звучать «кліки», тим сильніший сигнал.
- Колір світлодіода зміниться з **ЗЕЛЕНОГО** на **ЧЕРВОНИЙ**. Це вкаже на місце витoku повітря, пилу або води.

Приймач EM282-R

Приймач EM282-R призначений для виявлення витоків у системах під тиском та вакуумних системах. Він може використовуватися для виявлення та локалізації джерела ультразвукового випромінювання, що виникає внаслідок проходження газу або рідини через невеликий обмежувальний отвір. Прилад використовує передову технологію ультразвукового сенсора та вирізняється компактними розмірами, малою вагою, надійним виявленням, простотою використання та універсальністю. У поєднанні з ультразвуковим передавачем EM282-T детектор EM282-R також може застосовуватися для перевірки герметичності закритих об'єктів, таких як контейнери, резервуари, автомобілі тощо.

Турбулентність, що виникає при проходженні газу або повітря через малий отвір, генерує ультразвуковий звук. Ультразвук з'являється, коли атмосферне повітря проникає у вакуумну ємність або коли посудина під тиском має витік у зовнішнє середовище. Частота ультразвукового сигналу пов'язана з розміром отвору, через який проходить звук, але зазвичай вона становить близько 40 кГц. Ультразвуковий звук є дуже спрямованим, і саме ця спрямованість використовується для точного визначення джерела ультразвуку — місця витoku.

Загальні технічні характеристики

Індикація тривоги:

Світлиться світлодіод «LEAK», а частота звукового сигналу типу «клацання» збільшується.

Частотна характеристика: 40 кГц \pm 2 кГц

Умови експлуатації:

- Температура: від 0 °C до +40 °C

- Відносна вологість: < 80 %

Живлення: Батарея 9 В, тип 6F22 або еквівалент

Габаритні розміри: 192 × 50 × 30 мм

Маса: близько 115 г (включно з батареєю)

Зовнішній вигляд



Прилад має:

1. **Світлодіод «POWER»**
Після ввімкнення EM282-R цей світлодіод світлиться, вказуючи на подачу живлення.
2. **Світлодіод «LEAK»**
Світлиться, коли EM282-R виявляє ультразвуковий сигнал.
3. **Регулятор чутливості**
Поворот уперед — зменшення чутливості.
Поворот назад — збільшення чутливості.

4. Кнопка «TEST»

Натисніть і утримуйте цю кнопку, щоб увімкнути EM282-R та виконувати виявлення і локалізацію витоків.

Відпустіть кнопку, щоб вимкнути EM282-R.

5. Роз'єм для навушників

Режими роботи

EM282-R може працювати в одному з двох режимів: **активному режимі** або **пасивному режимі**.

У **пасивному режимі** використовується лише прилад EM282-R. Пасивний режим призначений для виявлення та локалізації витоків у системах під тиском і вакуумних системах. Такі витoki створюють ультразвукове випромінювання, яке може бути виявлене детектором EM282-R.

У зонах, де газ, що витікає, не перебуває під тиском або тиск є недостатнім, ультразвуковий сигнал для виявлення відсутній. У такій ситуації можна застосовувати **активний режим** для виявлення та локалізації витоків.

В **активному режимі** EM282-R використовується разом з EM282-T. EM282-T є ультразвуковим передавачем, який випромінює ультразвуковий сигнал. Розмістивши EM282-T у герметичному об'ємі та скануючи зовнішню поверхню цього об'єму за допомогою EM282-R, можна виявити ультразвук, що виходить із герметичної зони. Дефект ущільнення може бути швидко та точно знайдений і локалізований.

Інструкція з експлуатації:

- Підключення:** Вставте штекер навушників у роз'єм для навушників приладу EM282-R, після чого надіньте навушники.
- Налаштування:** Натисніть і утримуйте кнопку "TEST" — засвітиться індикатор "POWER". Ви почуєте «цокаючий звук» у навушниках. Відрегулюйте гучність навушників до зручного рівня. Потім за допомогою ручки чутливості встановіть бажаний рівень чутливості EM282-R. Ще раз підкоригуйте гучність навушників, якщо це необхідно.
- Пошук витoku:** Продовжуючи утримувати кнопку "TEST", ведіть щупом EM282-R вздовж ущільнювачів у зоні ймовірного витoku. Як тільки EM282-R вловить ультразвук, що виникає внаслідок витoku, частота «цокаючого звуку» зросте, а також засвітиться індикатор "LEAK". Це означає, що прилад знайшов витік. Чим ближче щуп знаходиться до місця витoku, тим вищою ставатиме частота звуку.
- Ремонт:** Після виявлення місця витoku усуньте несправність належним чином, а потім проведіть повторну перевірку за допомогою EM282-R.
- Завершення:** Коли ви закінчите пошук та локалізацію витoku, відпустіть кнопку "TEST".

Примітки щодо використання:

- Фактори впливу:** На виявлення ультразвукового витoku впливає багато факторів, таких як тиск усередині ємності, що перевіряється, розмір і форма отвору, температура тощо. У деяких випадках ультразвук від витoku дуже слабкий, тому на початку пошуку варто встановити максимальну чутливість EM282-R.
- Висока інтенсивність:** Якщо виявлений ультразвук занадто інтенсивний і неможливо точно визначити місце витoku через дуже високу частоту «цокаючого звуку», слід зменшити чутливість за допомогою відповідної ручки.
- Шумне середовище:** У шумних умовах можна помірно зменшити чутливість, щоб відсікти завади, спричинені стороннім шумом.
- Перевірка джерела:** Коли EM282-R виявляє ультразвук, поведіть щупом навколо ймовірного місця

витоку, щоб переконатися, що звук іде саме звідти, а не з інших зон.

5. *Відстань та швидкість*: Оскільки ультразвук швидко згасає з відстанню, тримайте щуп EM282-R якомога ближче до місця ймовірного витоку; за потреби зменшуйте чутливість. Під час локалізації рухайте щупом повільно.

Загальні примітки та безпека:

1. *Захист слуху*: Щоб уникнути пошкодження слуху, не встановлюйте занадто високу гучність у навушниках.
2. *Обережне поводження*: Не допускайте ударів або падінь приладу EM282-R.
3. *Цілісність приладу*: Не втручайтеся в електричні схеми та не розбирайте EM282-R.
4. *Догляд*: Тримайте прилад EM282-R у чистоті та сухому місці.
5. Не використовуйте EM282-R поруч із електроприладами, які випромінюють електромагнітні хвилі; інакше EM282-R даватиме неправильні показання.
6. Якщо ви не використовуєте EM282-R тривалий час, вийміть батарею.
7. Не експлуатуйте EM282-R, якщо газ або рідина, що витікають, є вибухонебезпечними або легкозаймистими.
8. Не експлуатуйте EM282-R поруч із вибухонебезпечним або легкозаймистим газом, парою чи пилом.
9. У місцях, де газ, що витікає, не мають достатнього тиску, ультразвуковий звук для виявлення відсутній; не використовуйте Пасивний режим (Passive Mode) для виявлення та локалізації витоку.
10. Рекомендується замінювати батарею після того, як EM282-R пропрацював 10 годин.
Щоб замінити батарею, зсуньте кришку батарейного відсіку, замініть стару батарею на нову того ж типу (9V, 6F22 або еквівалент).
Встановіть кришку батарейного відсіку на місце.

Передавач EM282-T

EM282-T може випромінювати ультразвуковий звук частотою **40 кГц** і розроблений для використання разом із **EM282-R**.

Ємності або контейнери без надлишкового тиску не можуть генерувати ультразвукові звуки. Перевірка їх герметичності (також автомобілів, кораблів тощо) може бути виконана шляхом спільного використання EM282-R та EM282-T:

Для цього увімкніть EM282-T і помістіть його всередину відсіку, який потрібно перевірити.

Ультразвуковий звук, що випромінюється EM282-T, проходить крізь отвір або несправний ущільнювач і буде швидко локалізований за допомогою EM282-R.

Опис компонентів

1. **Перемикач живлення (POWER Switch)** Використовується для увімкнення або вимкнення EM282-T. Після увімкнення EM282-T ультразвуковий сигнал частотою 40 кГц безперервно випромінюється з динаміка.
2. **Ультразвуковий динамік (Ultrasonic Emitting Speaker)** Використовується для випромінювання ультразвуку.
3. **Індикатор живлення («POWER» LED)** Засвічується після увімкнення EM282-T.

Зовнішній вигляд



Інструкція з експлуатації:

1. Увімкніть EM282-T. Якщо індикатор «POWER» не світиться, замініть батарею.
2. Помістіть EM282-T всередину відсіку, який необхідно перевірити, після чого закрийте відсік. Ультразвук, що випромінюється приладом EM282-T, буде проходити крізь будь-який отвір або негертичне ущільнення.
3. Проскануйте зовнішню поверхню відсіку за допомогою EM282-R (приймача). Ультразвук, що просочується з відсіку, буде виявлений, що дозволить швидко визначити та точно локалізувати місце тріщини або отвору.
4. Після завершення перевірки вимкніть EM282-T.

Примітка:

1. Не допускайте ударів по EM282-T.
2. Не втручайтеся в будь-які електричні схеми EM282-T.
3. Тримайте EM282-T чистим і сухим.
4. Якщо ви не використовуєте EM282-T протягом тривалого часу, вийміть батарею.
5. Не експлуатуйте EM282-T поблизу вибухонебезпечних або легкозаймистих газів, пари або пилу.
6. Як замінити батарею:

Встановіть перемикач живлення в положення "OFF" (Вимк.). Натисніть на кришку батарейного відсіку та зсуньте її, замініть розряджену батарею на нову того ж типу (9V, 6F22 або еквівалент). Встановіть кришку батарейного відсіку на місце.

Загальні характеристики:

- Індикатор: Світлодіод (LED)
- Умови експлуатації: температура: 0°C ~ 40°C
відносна вологість: <80%
- Вихідна частота: 40 кГц
- Батарея: 9V, 6F22 або еквівалент
- Індикація низького заряду: Світлодіод живлення ("POWER") не світиться
- Розмір: 101 × 59 × 28 мм
- Вага: близько 90 г (включаючи батарею)

Комплектація:

- 1) Ультразвуковий передавач EM282-T - 1 шт.
- 2) Ультразвуковий приймач EM282-R - 1 шт.
- 3) Навушники - 1 шт.
- 4) Інструкція з експлуатації - 1 шт.
- 5) Упаковка виробника.

ДЕКЛАРАЦІЯ

1. Ці дві інструкції можуть бути змінені без попереднього повідомлення.
2. Наша компанія не несе іншої відповідальності за будь-які збитки.
3. Зміст цих двох інструкцій не може бути підставою для використання EM282-R або EM282-T у спеціальних цілях.

УТИЛІЗАЦІЯ ЦЬОГО ВИРОБУ

Шановний клієнте,

Якщо ви збираєтеся утилізувати цей виріб, будь ласка, майте на увазі, що багато його компонентів складаються з цінних матеріалів, які можуть бути перероблені.

Будь ласка, не викидайте його у звичайний смітник, а зверніться до місцевої ради щодо пунктів переробки у вашому районі.