



BARSCREENSENSOR

Інструкція з експлуатації

G-A-0013, September 2020 – Rev. 4, 10/23

© 2023 MARAWE GmbH & Co. KG, All rights reserved.

All product names in this manual are trademarks of their respective owners.

Зміст

1	Вступ	2
2	Інструкції з безпеки.....	2
3	Комплектність поставки.....	4
4	Елементи керування та індикації	5
5	Запуск і експлуатація приладу	6
6	Оцінка та інтерпретація результатів	9
7	Гарантія та підтримка	11
8	Переробка та утилізація.....	11
9	Технічні характеристики	12
10	Додаток: Швидкість поширення ультразвукової хвилі у металах, включаючи дорогоцінні	13

1 Вступ

Вітаємо з придбанням приладу BarScreenSensor виробництва німецької компанії Goldanalytix. Прилад BarScreenSensor від компанії Goldanalytix — це портативний тестер, який дозволяє професійно автентифікувати зливки дорогоцінних металів за допомогою точних ультразвукових досліджень.

Заснована у 2012 році, компанія Goldanalytix є лідером у постачанні обладнання для тестування дорогоцінних металів у Німеччині. Прилад BarScreenSensor — це тестер для неруйнівного контролю справжності об'єктів з дорогоцінних металів, особливо для злиwkів (золота) понад 1 унцію.

Принцип дослідження тестером BarScreenSensor базується на властивостях ультразвуку, що дає можливість повністю проникнути у досліджуваний об'єкт.

За допомогою ультразвукового дослідження швидко і точно визначають товщину досліджуваних об'єктів при заданій швидкості поширення ультразвуку у матеріалі об'єкта, виявляючи включення сторонніх металів з іншими швидкостями поширення ультразвуку.

2 Інструкції з безпеки

ВАЖЛИВО: Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію з експлуатації перед першим використанням приладу BarScreenSensor. Це важливо для Вашої безпеки та забезпечення правильної роботи приладу. Зберігайте цю інструкцію у безпечному та легкодоступному місці та, за необхідності, передайте її наступним користувачам. Під час використання приладу BarScreenSensor, дотримуйтеся інструкцій з техніки безпеки.

Визначення сигнальних слів та попереджувальних символів:

Інструкції з техніки безпеки позначені сигнальними словами та попереджувальними символами. Нехтування інструкціями з техніками безпеки може призвести до особистої небезпеки, пошкодження та несправності приладу, а також до неправильних результатів.

Сигнальні слова:

УВАГА! Вказує на небезпеку низького ризику, яка, якщо її не уникнути, може призвести до легких або середніх травм і пошкодження приладу чи майна.

Попереджувальні символи:



Загальне попередження: Цей попереджувальний символ призначений для попередження користувача про потенційну небезпеку. Необхідно дотримуватись всіх інструкцій після цього попереджувального символу щоб уникнути можливих травм або пошкодження приладу.

Інструкції з техніки безпеки:

Використання:



УВАГА!

Не використовуйте прилад для будь-яких інших цілей крім використання за призначенням, описаним у цій інструкції. Захисна дія приладу може бути порушена при використанні його не за призначенням. Ні в якому разі прилад BarScreenSensor не можна використовувати в медичних цілях.

- ✓ Цей прилад призначений для використання у дослідженні (дорогоцінних) металів. Компанія-виробник Goldanalytix не несе відповідальності за пошкодження, спричинені неправильним використанням.
- ✓ Цей прилад може працювати у безперервному режимі.

Ремонт і модифікації:



УВАГА!

Щоб уникнути пошкодження приладу та/або травм, не розбирайте прилад і не намагайтесь його модифікувати чи ремонтувати. Якщо у вас виникнуть будь-які проблеми з BarScreenSensor, будь ласка зв'яжіться з представником Goldanalytix (для отримання контактної інформації див. сторінку 11).

- ✓ Ремонт, виконаний неавторизованими особами, може наразити користувача на небезпеку та призвести до втрати гарантії.

Ремонт може бути виконаний тільки компанією-розробником Goldanalytix.

Умови експлуатації:

- ✓ Цей прилад призначений лише для використання всередині приміщень.
- ✓ Ніколи не використовуйте прилад поблизу вибухонебезпечних газів, парів, пилу або у сирому чи вологому середовищі. Захищайте прилад від вологи та вологості. Слідкуйте за тим, щоб рідина не потрапила всередину приладу, негайно витріть пролиту на нього рідину.
- ✓ Будь ласка, використовуйте прилад при кімнатній температурі, а не в безпосередній близькості від джерел тепла (наприклад, поруч з виходом вентилятора ноутбука). Уникайте перепадів температури, а також температури обладнання та тестового об'єкта вище 60 °C.
- ✓ Не використовуйте прилад поблизу чутливих технічних пристроїв (наприклад, кардіостимуляторів, слухових апаратів, тощо) щоб уникнути особистої небезпеки та пошкодження технічних пристроїв.
- ✓ Зберігайте прилад при кімнатній температурі в сухому середовищі. Уникайте зберігання в середовищі з високою вологістю.

Очищення та обслуговування:

- ✓ Будь ласка, замініть батареї, коли на дисплеї з'явиться індикатор низького заряду. Виконайте такі дії: натисніть кнопку «On/Off» щоб вимкнути прилад. Замініть батареї на нові такого ж типу, дотримуючись правильної полярності під час їх встановлення.
- ✓ Не використовуйте розчинники або спирти для чищення приладу, оскільки це може пошкодити корпус і дисплей. Очищення вологою ганчіркою за потреби.

- ✓ Очищайте датчик вологою тканиною після кожного вимірювання, щоб видалити гель для ультразвуку. Оскільки вимірювальна поверхня датчика виготовлена з пластику, вона може стати шорсткішою при регулярному використанні, що знижує чутливість і може призвести до неправильних результатів вимірювання. У таких випадках рекомендується полірування наявним у продажу наждачним папером. Однак, може знадобитись заміна датчика.

Запобіжні заходи щодо лужних батарейок:



УВАГА! Уважно прочитайте запобіжні заходи щодо лужних батарейок. Нехтування інструкціями може призвести до пожежі, опіків та інших небезпек або травм.

- ✓ Не заряджайте, не замикайте, не деформуйте, не розбирайте, не нагрівайте понад 85 °C, не спалюйте та не піддавайте вміст батареї впливу води. Тримайте батареї подалі від маленьких дітей.
- ✓ Захищайте прилад від надмірного нагрівання (наприклад, від постійного сонячного світла, близькості до гарячих плит або мікрохвильових печей) і переохолодження, а також від води та вологи. Екстремальні температури можуть вплинути на продуктивність батарей та скоротити термін їх служби.
- ✓ Дотримуйтесь відповідних інструкцій щодо транспортування лужних батарей.
- ✓ Перед тим, як утилізувати прилад і батареї, ознайомтесь з відповідними інструкціями та нормами та дотримуйтесь їх. Якщо батарея протікає, утилізуйте її безпечним способом і уникайте контакту зі шкірою та очима. Додаткову інформацію про утилізацію батарей та утилізацію приладу можна знайти у розділі 8: Переробка та утилізація.

Відповідність:



Прилад BarScreenSensor від Goldanalytix відповідає належним Європейським директивам щодо охорони здоров'я, безпеки та навколишнього середовища.

3 Комплектність поставки

Комплект поставки BarScreenSensor складається з:



Ультразвуковий сканер
 Ультразвуковий датчик
 Ультразвуковий гель
 Калібрувальний зразок
 3 x батарейки AA
 Інструкція з експлуатації
 Валіза
 Картонна коробка

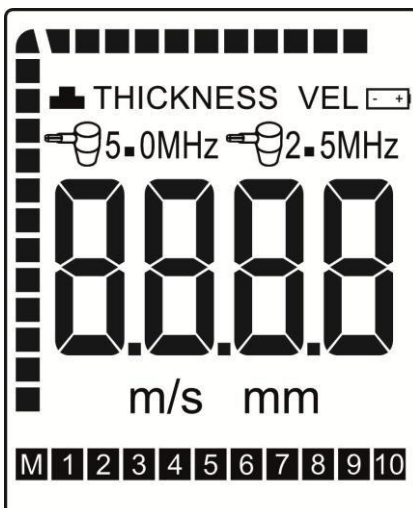
Перед першим використанням переконайтесь, що згадані вище компоненти входять до комплекту поставки BarScreenSensor і що немає очевидних пошкоджень внаслідок транспортування. У разі виявлення будь-яких дефектів негайно контакуйте з представником компанії Goldanalytix (контактну інформацію див. на сторінці 11).

4 Елементи керування та індикації



Ультразвуковий сканер управляється мікропроцесором і дозволяє швидко і точно визначити товщину і швидкість поширення ультразвукової хвилі в матеріалах на основі методу відбиття ультразвукової хвилі. Для кращого контакту між досліджуваним об'єктом і датчиком, в комплекті поставки є 100 мл ультразвукового гелю.

LCD дисплей:



Display	Procedure
	Індикатор низького заряду батарей
	Індикатор зчеплення
THICKNESS	Товщина
VEL	Швидкість поширення ультразвуку
m/s	Одиниця виміру швидкості звуку, м/с
mm	Одиниця виміру товщини, мм
M	Режим роботи з пам'яттю

5 Запуск і експлуатація приладу

Підготовка приладу:

Приєднайте датчик до ультразвукового сканера щоб підготувати прилад до роботи. При цьому не має значення, який штекер до якого роз'єму підключений. Щоб увімкнути прилад, натисніть кнопку «On/Off».

CAUTION: Будь ласка, будьте обережні, від'єднуючи датчик після використання приладу. Використовуйте механізм, відсунувши назад срібну муфту. Якщо примусово вийняти штекер без використання механізму, це може призвести до пошкодження кабелів і роз'ємів.

Калібрування приладу:

Першим кроком є калібрування приладу за допомогою калібрувального зразка з нержавіючої сталі, що входить до комплекту. Калібрування слід виконувати щоразу, коли вмикаєте прилад, а також після заміни датчика та/або батарейок. Нанесіть достатню кількість ультразвукового гелю на калібрувальний зразок з нержавіючої сталі та/або вимірювальну поверхню датчика і обережно притисніть датчик до зразка. Натисніть і утримуйте кнопку «CAL» на приладі протягом 2 секунд, щоб увійти в режим калібрування. Дочекайтесь показника 4.0 мм на дисплеї. Це означає завершення калібрування.

Виконання дослідження:

У цьому розділі пояснюється використання ультразвукового сканера для визначення справжності злиwkів дорогоцінних металів. Зливok в обраному прикладі розділили посередині і просвердлили отвори, які потім заповнили свинцем. Цей метод часто використовується при підробці срібних злиwkів з сердечниками, виготовленими зі свинцево-олов'яного сплаву.

ВАЖЛИВО: Для дослідження необхідно, щоб датчик мав безпосередній контакт з поверхнею досліджуваного об'єкта. Дослідження через блістери, капсули, плівку неможливе.


Перевірка справжності при відомій швидкості поширення ультразвуку (основний метод):

Крок	Опис
	<p>Задайте значення швидкості:</p> <p>Табличні значення швидкості поширення ультразвукової хвилі у металах, у тому числі у чистих дорогоцінних металах, наведено на сторінці 13.</p> <p>Щоб задати швидкість, натисніть кнопку VЕL двічі до моменту, коли на дисплеї знак VЕL почне блимати. Користуйтеся стрілками вгору і вниз щоб обрати серед попередньо встановлених значень швидкостей необхідну (або найближчу до неї).</p>

	<p>Натисніть кнопку VEL ще раз, щоб знак m/s також почав блимати. Це дозволить точно налаштувати швидкість звуку за допомогою стрілок вверх і вниз. Підтвердьте відрегульоване значення, натиснувши кнопку VEL ще раз.</p> <p>Наприклад, ви обрали швидкість звуку 4329 м/с для дослідження латунного зливка.</p>
	<p>Виміряйте товщину:</p> <p>Виміряйте товщину зливка за допомогою штангенциркуля.</p> <p>У цьому прикладі товщина зливка становить 20 см по всій довжині. Для зливоків незвичної форми може знадобитись вимір товщини у декількох точках.</p>
	<p>Проведення ультразвукового дослідження:</p> <p>Нанесіть достатню кількість гелю на місце, яке ви хочете дослідити, після чого поставте на нього датчик. Прилад покаже на дисплеї виміряну ним товщину зливка.</p> <p>У даному прикладі ця товщина співпадає з раніше визначеною товщиною. Це означає, що обрана швидкість звуку 4329 м/с у цьому місці є відповідною. У цьому місці немає включення стороннього металу.</p>
	<p>Сканування:</p> <p>Рекомендуємо уважно відсканувати зливков. При цьому датчик розміщується в різних місцях щоб гарантувати, що у зливков не потрапили сторонні матеріали. У випадку підробки виміряна товщина значно відхилиться від очікуваної товщини.</p> <p>У даному прикладі на місці встановлення датчика була виміряна товщина лише 3.3 мм замість очікуваних 20 мм. Таким чином, ультразвукове дослідження виявило стороннє включення металу та ідентифікувало фальсифікат.</p>

Перевірка справжності, коли швидкість поширення ультразвуку невідома:

Існує кілька ситуацій, в яких швидкість звуку досліджуваного об'єкта точно не відома. Деякі зливки виготовляються зі сплавів або з незвичайних матеріалів, швидкості поширення звуку в яких не включені в нашу таблицю і значення яких у різних джерелах іноді суттєво відрізняються. У таких випадках рекомендуємо провести наступну процедуру.

Крок	Опис
 The image shows a handheld ultrasound speed measurement device with a digital display showing '1400 m/s'. To its left is a rectangular metal casting block with a circular transducer probe resting on its surface. The device has two probes at the top and several buttons on the front panel.	<p>Визначення швидкості звуку:</p> <p>Щоб визначити швидкість поширення звуку у зливку, виберіть місце (наприклад, ближче до краю зливка), де матеріал зазвичай однорідний (стрижні сторонніх металів, як правило, вставляють по центру). Нанесіть достатню кількість ультразвукового гелю на місце, яке ви хочете виміряти, і помістіть на нього датчик. Під час вимірювання немає значення, яка швидкість звуку обрана. Однак, це не означає, що вибрана швидкість звуку буде перезаписана.</p> <p>Зверніть увагу: при дотриманні цієї процедури для інтерпретації результату потрібен досвід. Крім того, слід ретельно перевіряти й інші властивості досліджуваного металу іншими методами.</p>
 The image shows the same handheld ultrasound device, but the digital display now shows '68 mm'. The transducer probe is still in contact with the metal casting block. The device's display also shows 'THICKNESS' and '2.0 MHz'.	<p>Вимірювання товщини:</p> <p>Після вимірювання прилад виводить на дисплей значення товщини зливка. Це значення товщини є неправильним, оскільки неправильною була раніше обрана швидкість поширення ультразвуку для даного металу. Тому тепер зніміть датчик зі зливка і виміряйте фактичну товщину зливка за допомогою штангенциркуля.</p> <p>Товщина залишається видимою на дисплеї.</p>

	<p>Коригування значення товщини зливка на дисплеї:</p> <p>Щоб відкоригувати значення товщини, що відображається на дисплеї, застосуйте кнопки ▲ і ▼, щоб відрегулювати товщину доки відображуване значення не відповідатиме фактичній товщині зливка. Підтвердіть значення, натиснувши кнопку VEL. Прилад автоматично розрахує відповідну цьому зливку швидкість поширення ультразвуку.</p>
	<p>Сканування:</p> <p>Знаючи коректну швидкість поширення ультразвуку в металі цього зливка, тестуйте його основним способом (сторінка 6) в різних місцях.</p> <p>При цьому датчик слід розмістити послідовно по всій поверхні зливка, щоб гарантувати однорідність металу зливка.</p> <p>У разі підробки, на дисплеї буде показана товщина, що значно відрізняється від фактичної товщини зливка.</p>

6 Оцінка та інтерпретація результатів

Швидкість поширення ультразвуку є властивістю, специфічною для конкретного металу, і може бути використана для підтвердження справжності зливок дорогоцінних металів. Ультразвукове дослідження дозволяє повністю проникнути в усі зливки дорогоцінних металів понад 1 унцію. За допомогою ультразвукового дослідження швидко і точно визначається товщина досліджуваного об'єкта при заданій швидкості поширення ультразвуку. Таким чином виявляються вклучення сторонніх металів, яким властиві інші швидкості поширення ультразвуку. Рекомендується застосовувати ультразвукове дослідження за допомогою VarScreenSensor у комбінації з іншими методами тестування зливок дорогоцінних металів масою понад 1 унція.

Для зливків дорогоцінних металів рекомендується наступна процедура:

Крок 1: Визначення щільності. Визначте щільність зливка за допомогою гідростатичного зважування (для об'єктів неправильної форми) на вагах з комплектом для визначення щільності DensityScreenScales або перевірте розміри та масу зливка за допомогою електронних штангенциркуля і точних ваг. Таким чином, підробки, виготовлені з матеріалів з різною щільністю, можна виявити вже на першому кроці. На наступних кроках будуть виявлені підробки з матеріалів, що продемонстрували однакову з дорогоцінними металами щільність: вольфрам у випадку з чистим золотом, свинцево-олов'яні сплави або молібден у випадку з чистим сріблом.

Крок 2: Дослідження електропровідності з приладом GoldScreenSensor. Перевірте справжність зливка дорогоцінного металу, визначивши електропровідність за допомогою GoldScreenSensor і таким чином виявляйте зливки нижчої проби та підробки. Через обмежену глибину проникнення GoldScreenSensor, важливо використовувати інший метод тестування для об'єктів масою понад 1 унцію, щоб виявити будь-які сторонні металеві включення, які можуть залягати глибше.

Крок 3: Ультразвукове дослідження за допомогою приладу BarScreenSensor. Виконайте ультразвукове дослідження за допомогою BarScreenSensor, щоб забезпечити повне проникнення в злинок дорогоцінного металу та виявити сторонні металеві включення.

Однак, абсолютну впевненість щодо точного складу досліджуваних об'єктів може забезпечити тільки руйнівний, хімічний аналіз.

Умови для оптимальних результатів досліджень:

- ✓ **Стан поверхні:** Якщо можливо, досліджуйте лише на гладких плоских поверхнях, а не, наприклад, на ділянках з клеймами/надписами. Шорсткі поверхні або поверхні неправильної форми можуть спричинити помилки результатів досліджень. Чітко окреслені деталі клейма/надписів, складки або подряпини також можуть до відхилень у результатах. Завжди наносьте достатню кількість ультразвукового гелю на місце, яке ви бажаєте дослідити.
- ✓ **Паралельні поверхні:** Важливо, щоб досліджувані об'єкти мали паралельні протилежні поверхні. Досліджувана поверхня повинна бути паралельна протилежній стороні, інакше значення досліджень будуть неточними або помилковими.
- ✓ **Температура:** Слідкуйте за тим, щоб температура навколишнього середовища і досліджуваного об'єкта були постійними. Найкраще проводити дослідження тільки при кімнатній температурі.
- ✓ **Калібрування:** Регулярно калібруйте прилад за допомогою круглого зразка товщиною 4 мм, що входить у комплектацію поставки. Це забезпечить надійність і точність результатів дослідження.
- ✓ **Дослідження тонких об'єктів:** Для ультразвукових товщиномірів передбачається, що якщо досліджуваний об'єкт тонший 20 мм, результат дослідження може бути неточним.

7 Гарантія і підтримка

Вам потрібно більше інформації щодо наших приладів, підтримка у використанні BarScreenSensor або сервісна підтримка? Контактуйте з нами такими каналами:

E-Mail: ukrainecoins@gmail.com

Телефон: +38 096 9240650

Наші високоякісні тестери дорогоцінних металів розраховані на тривалий термін служби. Однак, якщо з приладом виникнуть проблеми, варто знати, що ми пропонуємо офіційну гарантію на 2 роки. Гарантійний термін починається з моменту отримання приладу. У разі пред'явлення претензії по гарантії, після ремонту або заміни приладу, гарантійний термін починається знову з моменту отримання приладу.

ВАЖЛИВО: Гарантія поширюється лише на прилади, які використовувались належним чином, як описано в цій інструкції і не використовувались не за призначенням, не ремонтувались неуповноваженими особами та не модифікувались.

BarScreenSensor є хорошим інструментом для перевірки справжності дорогоцінних металів – однак, в кінцевому підсумку, ви несете відповідальність за власні висновки. **Ми не несемо відповідальності за будь-які можливі фінансові втрати, які можуть виникнути в результаті використання BarScreenSensor.**

8 Переробка та утилізація



Прилад BarScreenSensor підпадає під дію норм Європейської директиви 2012/19/EU про відходи електричного та електронного обладнання (WEEE). Цей символ перекресленого сміттового бака вказує на те, що даний електричний чи електронний прилад не можна викидати зі звичайними побутовими відходами після закінчення терміну служби, а кінцевий користувач повинен віднести його в пункт роздільного збору відходів. Будь ласка, дотримуйтесь правил вашої країни щодо роздільного збору електричного та електронного обладнання. Для отримання додаткової інформації про переробку, контактуйте з місцевими органами влади.

Прилад BarScreenSensor регулюється нормами Європейської директиви 2006/66/EC щодо батарей і акумуляторів. Символ перекресленого сміттового бака на батареях і акумуляторах вказує на те, що цей об'єкт містить вбудовану батарею або акумулятор, який не можна викидати разом зі звичайними побутовими відходами після закінчення терміну служби, а кінцевий споживач повинен віднести його в пункт роздільного збору відходів. Будь ласка, дотримуйтесь правил вашої країни щодо роздільного збору електричного та електронного обладнання. Для отримання додаткової інформації про переробку, контактуйте з місцевими органами влади.

У цьому електричному приладі можуть використовуватись такі батареї або акумулятори: неперезаряджувані батареї [AA] з хімічною системою [лужно-марганцеві]. Інструкції щодо безпечного видалення: відкрийте батарейний відсік, вийміть батареї та замініть їх батареями такого ж типу.

Дякуємо за ваш внесок у захист навколишнього середовища!

9 Технічні характеристики

Технічні характеристики:

Розміри (L x W x H):	7,0 x 14,6 x 2,8 см
Розміри в упаковці (L x W x H):	29,5 x 26,2 x 11,0 см
Маса:	200 г
Маса в упаковці:	1115 г
Частота вимірювання:	5 MHz
Діапазон вимірювання:	1,2 – 225,0 мм 1000 – 9999 м/с
Точність (вимірювання товщини):	+/- (1%D+0,1) мм (D означає виміряну товщину)
Точність (вимірювання швидкості ультразвуку):	+/- 1мм/D*100% для товщини <20 мм +/- 5 % для товщини >20 мм
Тип батарей:	3 лужні батарейки AA 1,5 V
Робоча температура:	0 – 40 °C
Відносна вологість повітря:	<90 % RH
Максимальна робоча висота:	2000 м над рівнем моря
Ступінь забруднення навколишнього середовища:	PD2

10 Додаток: Швидкість поширення ультразвукової хвилі у металах, включаючи дорогоцінні.

Метал	Швидкість поширення ультразвукової хвилі [м/с]
Алюміній	6250-6350
Сурма	3420
Берилій	12900
Свинець	2160
Кадмій	2770
Хром	6200
Залізо	5170
Золото	3240
Мідь	4700
Магній	5800
Марганець	4660
Молібден	6250
Нікель	4900
Паладій	3250
Платина	3960
Ртуть	1450
Срібло	3607
Титан	6100
Уран	3380
Вісмут	2000
Вольфрам	5180
Цинк	4170
Олово	3300



Goldanalytix — зареєстрована торгова марка

MARAWE GmbH & Co. KG