



GOLDSCREENSENSOR

Інструкція з експлуатації

G-A-0015, April 2022 - Rev. 5, 10/23

© 2023 MARAWE GmbH & Co. KG, Alle Rechte vorbehalten.

Sämtliche Produktnamen in dieser Anleitung sind Marken der jeweiligen Inhaber.

G-A-0015, April 2022 - Rev. 5, 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 | 5 |
| 4 | Елементи керування та індикації | 5 |
| 5 | Запуск і експлуатація тестера | 6 |
| 6 | Оцінка та інтерпретація результатів | 11 |
| 7 | Гарантія та підтримка | 14 |
| 8 | Переробка та утилізація | 14 |
| 9 | Технічні характеристики | 15 |
| 10 | A1. Огляд електропровідності типових сплавів інвестиційних дорогоцінних металів | 15 |
| 11 | A2. Огляд електропровідності інших дорогоцінних металів / сплавів | 17 |

1 Вступ

Вітаємо з придбанням тестера GoldScreenSensor виробництва німецької компанії Goldanalytix. Тестер GoldScreenSensor від Goldanalytix — це портативний тестер, який досліджує електропровідність предметів з дорогоцінних металів, зокрема, зливків і монет, не руйнуючи їх.

Компанія Goldanalytix заснована у 2012 і є провідним постачальником методів тестування дорогоцінних металів у Німеччині. З тестером GoldScreenSensor ми пропонуємо прилад для дослідження електропровідності за допомогою вихрових індукційних струмів. Цей метод дослідження дозволяє проводити випробування на глибині приблизно 650 μm (залежно від проби) і, таким чином, підходить як єдиний метод для об'єктів до 1 унції / 50 грамів.

2 Інструкції з безпеки

ВАЖЛИВО: Прочитайте уважно цю інструкцію з експлуатації перед першим використанням тестера GoldScreenSensor для вашої безпеки та забезпечення правильної роботи приладу. Зберігайте інструкцію з експлуатації у безпечному місці та, за необхідності, передайте її наступним користувачам. Під час використання GoldScreenSensor дотримуйтеся цих з техніки безпеки.

Визначення сигнальних слів і попереджувальних символів:

Інструкції з техніки безпеки позначені сигнальними словами і попереджувальними символами. Нехтування цими інструкціями може призвести до особистої небезпеки, пошкодження та несправності тестера, 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 тестера чи майна.

Попереджувальні символи:



General warning: Цей символ призначений для попередження користувача про потенційну небезпеку. Необхідно дотримуватись інструкцій, наведений після цього символу, щоб уникнути можливих травм або пошкодження тестера.

Інструкції з техніки безпеки для конкретного продукту:

Передбачуване використання:



УВАГА! Не використовуйте цей тестер для будь-яких інших цілей, крім використання за призначенням, описаного у цій інструкції. Захисні функції тестера можуть бути порушені, якщо тестер використовується не за призначенням.

- Цей тестер призначений для перевірки дорогоцінних металів і здійснює дослідження електропровідності. Компанія-виробник Goldanalytix не несе відповідальності за пошкодження, спричинені його неправильним використанням.
- Цей тестер може працювати у безперервному режимі.

Сумісність з пристроями:



УВАГА! Використовуйте лише зарядний пристрій, що входить до комплекту поставки цього тестера. Використання неякісних або несумісних зарядних пристроїв може призвести до несправності, пошкодження акумулятора та внутрішньої електроніки та/або травмування.

Repair and modifications:



УВАГА! Щоб уникнути пошкодження тестера та/або травм, не розбирайте його і не намагайтесь модифікувати чи ремонтувати тестер. Якщо у вас виникнуть будь-які проблеми з тестером GoldScreenSensor, будь ласка, зв'яжіться з представником компанії-виробника Goldanalytix (контакти у розділі 7 «Гарантія та підтримка»).

- Тестер не містить деталей, які користувач може обслуговувати, ремонтувати або замінювати.
- Не відкривайте, не модифікуйте та не збирайте тестер повторно. Це може призвести до втрати гарантії.
- Ремонт, виконаний неавторизованими особами, може наразити користувача на небезпеку. Ремонт може бути виконаний тільки самою компанією-виробником Goldanalytix.

Умови експлуатації:

- Цей тестер призначений лише для використання у приміщеннях.
- Ніколи не використовуйте тестер поблизу вибухонебезпечних газів, парів, пилу або у вологому середовищі. Захищайте тестер від вологи. Слідкуйте за тим, щоб рідина не потрапила всередину тестера, негайно витріть пролиту рідину.
- Використовуйте тестер при кімнатній температурі, не в безпосередній близькості від джерел тепла (наприклад, поруч із виходом вентилятора ноутбука). Уникайте перепадів температури. Незважаючи на те, що досліджувані значення, що залежать від температури, можна регулювати шляхом калібрування тестера, точність його роботи є найвищою при кімнатній температурі (22 °C (+/- 2 °C)) і такій же температурі досліджуваного об'єкта. Також не тримайте монети і зливки в руках занадто довго перед дослідженням.

Очищення та обслуговування:

- Для чищення тестера використовуйте суху ганчірку з мікрофібри. Тестер не вимагає

особливого обслуговування.

Запобіжні заходи щодо літєвої батареї:



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

- ✓ Для заряджання тестера використовуйте лише зарядний пристрій, що постачається в комплекті з ним. Зарядний пристрій також не може бути підключений під час роботи тестера. Тестер можна використовувати під час заряджання.
- ✓ За можливості, заряджайте тестер на негорючих поверхнях і не залишайте його без нагляду під час заряджання. Зарядний пристрій повинен бути легкодоступним під час заряджання, щоб його можна було безпечно відключити від мережі.
- ✓ Захищайте тестер від тепла (наприклад, від постійних сонячних променів, близькості до гарячих плит або мікрохвильових печей), а також від води та вологи. Існує ризик вибуху, якщо акумулятор перегріється.
- ✓ Дотримуйтеся відповідних інструкцій щодо транспортування літєвих батарей.
- ✓ Перш ніж утилізувати тестер, ознайомтесь з чинними інструкціями та нормами і дотримуйтеся їх. Додаткову інформацію про утилізацію можна знайти в розділі 8 «Переробка та утилізація».

Руйнівні фактори:

Рекомендуємо користуватись мобільними пристроями (смартфонами, мобільними телефонами або флеш-накопичувачами з бездротовим доступом) на відстані не менше 1 м від тестера GoldScreenSensor через його індуктивний принцип дослідження вихровими струмами. Відносно висока щільність випромінювання цих пристроїв може призвести до некоректних результатів досліджень, які помітні у вигляді сильних відхилень або коливань результату. Після перезапуску тестер GoldScreenSensor можна використовувати без будь-яких обмежень. Бездротові з'єднання WLAN або Bluetooth не впливають на дослідження і можуть використовуватись без сумнівів.

Відповідність:



Тестер GoldScreenSensor від Goldanalytix відповідає європейським директивам щодо охорони здоров'я, безпеки та захисту навколишнього середовища.

3 Комплектність поставки

Тестер GoldScreenSensor постачається у такій комплектації:



- Тестер GoldScreenSensor
- Зарядний пристрій
- Мідний калібрувальний зразок
- Інструкція з експлуатації
- Пластиково валіза
- Картонна коробка

Перед першим запуском, будь ласка, переконайтесь, що вищенаведені компоненти входять до комплекту поставки тестера GoldScreenSensor і чи немає явних пошкоджень під час транспортування. У разі виявлення будь-яких дефектів, будь ласка, негайно зв'яжіться з представником компанії-виробника Goldanalytix (контакти наведені у розділі 7 «Гарантія та підтримка»).

4 Елементи керування та індикації



| # | Опис |
|---|--|
| ① | Кольоровий рідкокристалічний дисплей |
| ② | Сенсорне поле (жовте коло для досліджень, \varnothing 20 mm) |
| ③ | Ручка керування для управління роботою тестера |
| ④ | Гніздо для зарядного пристрою |
| ⑤ | Індикатор заряду батареї |
| ⑥ | Відображення результату дослідження у MS/m та прив'язка до відповідного металу / сплаву |
| ⑦ | Додаткова інформація (тільки для окремих сплавів): блакитним: склад сплаву, чорним: інші можливі метали/сплави з відповідним діапазоном електропровідності |

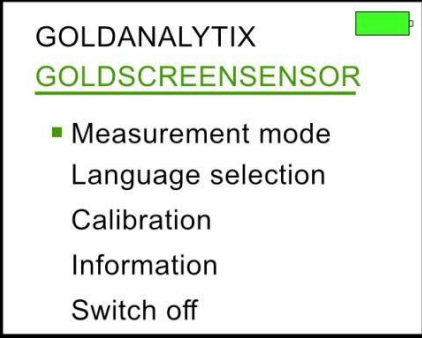
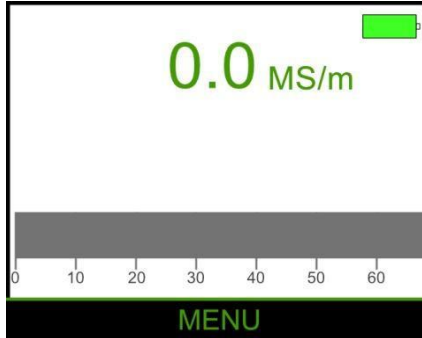
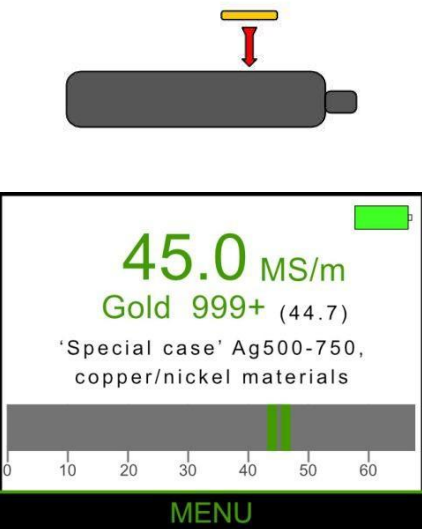
5 Запуск і експлуатація тестера

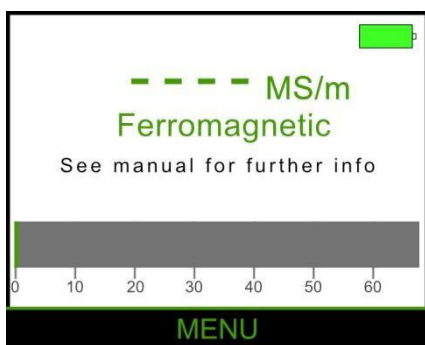
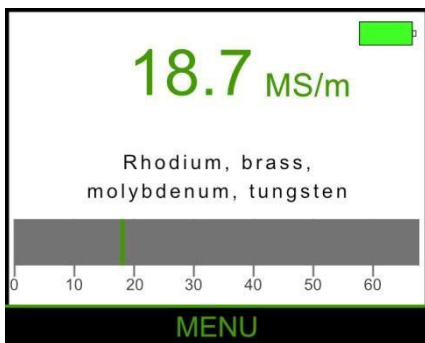
Запуск тестера:

Щоб увімкнути прилад, натисніть ручку керування ③ у напрямку корпусу тестера.

Головне меню та проведення досліджень:

Після активації тестера, ви потрапите в головне меню:

| Дисплей | Опис |
|---|---|
|  | <p>Головне меню пропонує 5 варіантів:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Режим дослідження · Вибір мови · Калібрування · Інформація · Вимкнути <p>Повертаючи ручку, ви можете вибрати пункт меню та підтвердити свій вибір, натиснувши ручку в напрямку корпусу тестера. Таким чином, ви перейдете до відповідного пункту меню.</p> |
|  | <p>Щоб провести тест вашого об'єкта, оберіть «Режим дослідження» (англ. “Measurement mode”). Як приклад, ми маємо 1 унцію чистого золота (Au 999; еталонна електропровідність: 44.7 MS/m). Різні фактори, такі як глибина тиснення клейма, рифлення, подряпини, пустоти тощо, призводять до того, що досліджене значення не завжди точно відповідає еталонному значенню. Допустимі діапазони наведені у додатку A1.</p> |
|  | <p>Розташуйте тестовий об'єкт зверху (див. малюнок ліворуч) максимально по центру жовтого кола дослідження ②. Це особливо важливо для невеликих об'єктів, які не повністю його закривають (діаметр 2 см).</p> <p>Досліджене значення провідності відображається у вигляді числа у верхній частині дисплея в Мегасіменсах на метр (MS/m). Тестер GoldScreenSensor визначає, який метал чи сплав відповідає цьому значенню електропровідності, і відображає його під значенням провідності посередині дисплея (тільки чисте золото чи срібло, їх сплави та мідь).</p> |



Додатково, графічне відображення значення провідності на шкалі від 0 до 65 MS/m здійснюється за допомогою курсора на сірій лінійці в нижній частині екрана. Для вищезгаданих металів і сплавів еталонне значення додатково підсвічується зеленим.

Інші дорогоцінні метали і сплави, що зберігаються в пам'яті тестера, особливо такі, з яких типово виготовляють підробки (наприклад, вольфрам чи мідно-вольфрамові сплави, їх перелік наведено в додатку A2), відображаються на дисплеї над сірою лінійкою сірими літерами.

У випадку підробки (наприклад, виготовленої з вольфрамового сплаву), результат дослідження може бути показаний як на ілюстрації зліва.

Крім того, тестер GoldScreenSensor виявляє феромагнітні об'єкти, які можна ідентифікувати за висновком «Феромагнетик» (англ. "Ferromagnetic"), як показано на ілюстрації ліворуч.

Зверніть увагу: Протягом перших 5 хвилин роботи може статися так, що відображуване значення не залишиться постійним (при цьому певне коливання близько ± 0.3 MS/m є нормальним). Крім того, можуть спостерігатись деякі коливання результатів дослідження одного й того ж об'єкта при декількох послідовних дослідженнях. Це пов'язано з тим, що котушка повинна спочатку стабілізуватись після включення тестера, щоб забезпечити однорідне магнітне поле на жовтому колі для досліджень.

Додатково: Якщо показане на дисплеї значення провідності здається вам дивним, (наприклад, ви знаєте з попередніх досліджень, що ваш об'єкт є справжнім, а тепер тестер показує значно меншу провідність), то, ймовірно, тестер обнулив себе в цей момент. Це відбувається автоматично після певної кількості досліджень. Зачекайте близько 5 секунд і знову покладіть об'єкт на тестер. Тепер ви маєте отримати коректний результат.

Натиснувши на ручку, ви повернетесь до головного меню.

ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ:

У разі невизначеності, ви також можете порівняти досліджені значення з таблицями значень електропровідності в додатках A1 та A2 до цієї інструкції або з іншими джерелами (див. також розділ 6: Оцінка та інтерпретація результатів). У режимі дослідження тестер завжди відображає досліджене значення провідності, а також матеріал, з якого **МОЖЕ** бути виготовлений досліджуваний об'єкт.

Наприклад, монета **50 євро центів**, має електропровідність подібну до золотого Крюгеренда (проба 916(A), див. додаток A1), платини чи паладію. Коли досліджуєте монету 50 центів, тестер GoldScreenSensor може показати результат як для золота 916 проби, навіть якщо це не той сплав, з якого реально виготовлена монета. Якщо порівняти габарити і масу, то швидко стає зрозуміло, що досліджуваний об'єкт не є Крюгерендом.

Досліджувані об'єкти повинні мати товщину **не менше 0.8 - 1 мм**; **блістери і капсули** можуть бути товщиною **до 3 мм**. Якщо пластикова упаковка має металеві компоненти, не можна гарантувати надійні результати досліджень зливків/монет у такій упаковці. Крім того, наші дослідження зливків/монет у слабих грейдингових компаній (наприклад, NGC) показали, що вони також мають металеві компоненти, і тому їх не можна дослідити на електропровідність зливка/монети всередині слабів.

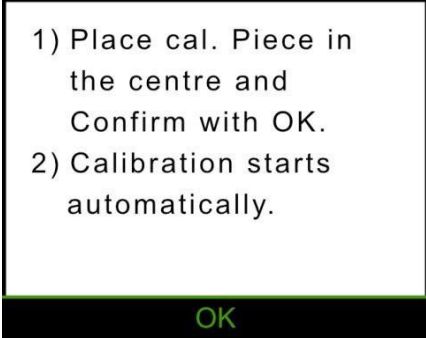
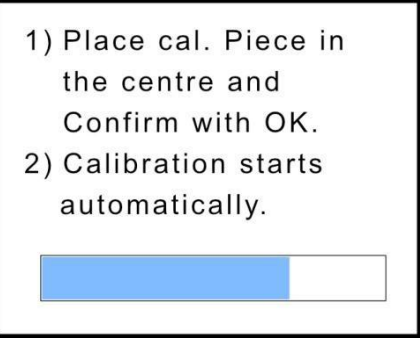
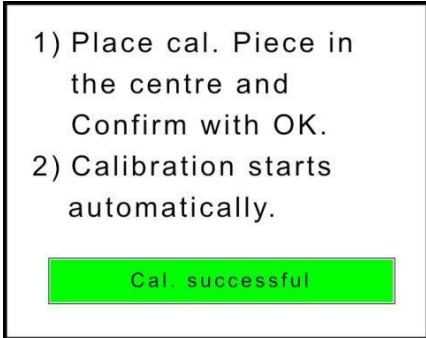
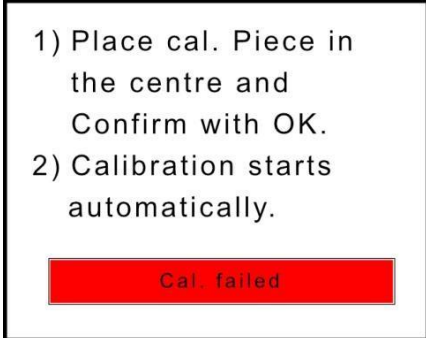
Важливо **завжди чекати 2-3 секунди між кожним вимірюванням**, щоб тестер міг відкалібрувати себе. Якщо занадто швидко розмістити зливки/монети один за одним, можуть бути відхилення у досліджених значеннях. Іноді автоматичне калібрування може зайняти трохи більше часу. Якщо ви не впевнені, чи дійсно відображуване значення правильне, видаліть тестовий об'єкт і зачекайте кілька секунд перед тим, як знову розмістити об'єкт на тестері. **Завжди досліджуйте усі об'єкти з обох сторін.**

Досліджувані об'єкти повинні мати мінімальний діаметр 2 см, щоб повністю накрити жовте коло для досліджень на тестері. Для менших об'єктів рекомендуємо інший тестер від **Goldanalytix — GoldScreenPen**.

Зверніть увагу також на особливі випадки, наведені у розділі 6: Оцінка та інтерпретація результатів.

Калібрування тестера:

Тестер GoldScreenSensor калібрується виробником перед постачанням, тому калібрування перед першим дослідженням зазвичай не потрібне.


| Дисплей | Опис |
|---|---|
|  <p>1) Place cal. Piece in the centre and Confirm with OK. 2) Calibration starts automatically.</p> <p>OK</p> | <p>Для проведення калібрування, оберіть у головному меню пункт «калібрування» (англ. “calibration”). Можливими причинами калібрування можуть бути неправильні значення (хоча, можливо, реальні) або середовище дослідження зі значно підвищеною температурою. GoldScreenSensor постачається з калібрувальним мідним зразком, який підходить для вашого тестера.</p> |
|  <p>1) Place cal. Piece in the centre and Confirm with OK. 2) Calibration starts automatically.</p> | <p>Після вибору пункту “Calibration”, на дисплеї буде відображена інструкція (як на ілюстрації зліва):</p> <ol style="list-style-type: none">1) Покладіть калібрувальний зразок по центру жовтого кола для досліджень і натисніть ручку управління на знак підтвердження.2) Калібрування розпочнеться автоматично. |
|  <p>1) Place cal. Piece in the centre and Confirm with OK. 2) Calibration starts automatically.</p> <p>Cal. successful</p> | <p>Не торкайтесь мідного зразка під час калібрування.</p> <p>Якщо калібрування пройшло успішно, тестер дасть зворотній зв'язок (як на ілюстрації зліва).</p> |
|  <p>1) Place cal. Piece in the centre and Confirm with OK. 2) Calibration starts automatically.</p> <p>Cal. failed</p> | <p>Якщо калібрування невдале, ви також отримаєте зворотній зв'язок від тестера (як на ілюстрації зліва). Якщо ви не підтвердите калібрування натисканням на ручку, тестер автоматично повернеться в головне меню через кілька секунд.</p> |

Можливими причинами невдалого калібрування можуть бути:

- ✓ Занадто висока або занадто низька температура навколишнього середовища.
- ✓ Калібрування було розпочато одразу після увімкнення тестера, перед будь-якими дослідженнями. Рекомендуємо провести дослідження справжнього зливка або монети з чистого золота, щоб вирішити, чи необхідне калібрування тестера. Тестер налаштований так, що калібрування відбудеться коректно тільки якщо перед цим було проведено дослідження об'єкта.
- ✓ Використано невідповідний цьому тестеру калібрувальний зразок.

Зверніть увагу: Калібрування тестера на заводі-виробнику здійснюється при температурі 22 °С. Оскільки значення електропровідності як специфічний для кожного матеріалу параметр є залежним від температури, рекомендуємо використовувати тестер лише при кімнатній температурі (22 °С (+/- 2 °С)) і тестер і досліджуваний об'єкт

Зміна мови системи:

| Дисплей | Опис |
|---|--|
|  <p>Sprache/Language: ■ Deutsch English</p> | <p>У головному меню оберіть «Вибір мови» (англ. “Language selection”) та натисніть ручку. Тепер можна вибрати потрібну мову. Після цього тестер автоматично повернеться до головного меню.</p> |

6 Оцінка та інтерпретація результатів

У цьому розділі наведено інформацію про те, як інтерпретувати досліджені значення електропровідності. Майте на увазі, що цей тестер показує значення електропровідності об'єкта і надає висновок з нього, з якого матеріалу виготовлений об'єкт. Оскільки GoldScreenSensor надає висновок лише стосовно електропровідності, рекомендуємо використовувати довідкову таблицю значень електропровідності (див. додатки) у разі сумнівів. Однак, впливати на дослідження електропровідності можуть і такі фактори:

- ✓ Подряпини
- ✓ Блістери та капсули / інша упаковка
- ✓ Температурний вплив (різні температури тестера і досліджуваного об'єкта)
- ✓ Тиснення на зливках або монетах
- ✓ Вигини / деформації
- ✓ Незвичайні монети або сплав з домішками з феромагнітним матеріалом

ВАЖЛИВО: Саме по собі правильне значення електропровідності, звичайно, не є гарантією того, що ваш об'єкт не є підробкою. Адже сплав, який має, наприклад, **таку ж електропровідність, як і золото**, точно **можна виготовити** (наприклад, мідні сплави). Однак, у такому випадку, **розміри або маса** злиwkів/монет зазвичай є **неправильними**. Адже імітувати одну фізичну властивість (електропровідність, щільність, швидкість поширення ультразвуку, магнітні характеристики, тощо) дорогоцінного металу відносно легко. Щоб підробити дві або більше фізичних властивостей одночасно, значно складніше або майже неможливо. Тому для тієї ж електропровідності не збігається інша фізична властивість, наприклад, щільність. Тому ми настійно рекомендуємо використовувати кілька методів тестування, щоб з упевненістю виключити підробки. **Це пов'язано з тим, що жоден неруйнівний метод перевірки дорогоцінних металів не може самостійно виявити будь-який вид підробки.**

Для монет рекомендується наступний порядок дій:

Крок 1: Визначте масу за допомогою точних ваг – чи відповідає визначена маса цільовому значенню? У багатьох випадках підробки можна виявити вже на цьому етапі.

Крок 2: Порівняйте розміри (товщину та діаметр) з характеристиками відповідних монет за допомогою цифрового штангенциркуля (можна придбати разом з цим тестером або у спеціалізованих магазинах) або трафаретів.

Якщо на кроках **1** і **2** не виявлено відхилень від значень, заявлених виробником, все ще може бути виявлена підробка на тестуванні щільності – наприклад, чисте золото має щільність наближену до вольфраму або урану, чисте срібло, відповідно, до свинцево-олов'яних сплавів або молібдену.

Крок 3: Виявлення сплавів або підробок, виготовлених, наприклад, з молібдену, танталу або вольфраму, сплавів вольфраму, карбиду вольфраму, латуні, міді тощо, до глибини проникнення близько 250 μm (для чистого срібла) чи від 350 μm (чисте золото) до 650 μm (золото 916 проби, наприклад, Крюгеренд) за допомогою тестера **GoldScreenSensor**.

Залежно від електропровідності матеріалу, тестер GoldScreenSensor проникає у відповідні метали або сплави на різну глибину. У високопровідних матеріалах, таких як срібло [61 MS/m], тестер проникає менш глибоко, ніж у сплавах з середнім (золото 999 проби [45 MS/m] чи золото 986 проби [прибл. 25.5 MS/m]) та низьким діапазоном електропровідності (наприклад, у Крюгеренді електропровідність дорівнює 9.7 MS/m). Глибина проникнення відносно висока, враховуючи, що більшість позолочених або посріблених виробів мають шар дорогоцінного металу товщиною лише від 10 до 60 μm . Глибина проникнення тестера GoldScreenSensor визначає товщину, до якої можна дослідити об'єкт з дорогоцінних металів. В принципі, тестером можна дослідити і срібний зливочок 1 kg — буде показано значення електропровідності. Однак, з такими великими об'єктами є ризик того, що фальсифікатори нанесуть більш товстий шар дорогоцінного металу навколо серцевини з металу підробки. Тому завжди слід поєднувати кілька відповідних методів тестування, особливо для об'єктів масою понад 1 унцію. Для злиwkів від 50 чи 100 г, рекомендується додатково використовувати ультразвуковий метод (тестер **Goldanalytix BarScreenSensor**). Однак, для об'єктів масою до 1 унції глибина проникнення досить висока, щоб виявити підробки.

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

Особливі випадки:

✓ Старі монети/зливки

Старі монети/зливки (визначені тут як монети/дорогоцінні метали до Другої світової війни) і особливо предмети XIX століття, можуть відрізнитись за своїм складом.

Незважаючи на те, що вміст золота правильний (відповідає заявленій пробі), деякі монети можуть мати варіації в складі лігатури. Через неоптимізовані умови виробництва та аналізу на той час такі вироби могли бути забруднені сторонніми металами, що змінює провідність сплаву та часто унеможлиблює надійну автентифікацію старих монет та злиwkів за допомогою тестерів GoldScreenSensor.

✓ Монети з чистого срібла

Монети з чистого срібла проби 999.9 (наприклад, канадський Кленовий лист чи південноафриканський Крюгеренд) мають більш високе значення електропровідності ніж монети 999 проби. Причина цього полягає в тому, що навіть один відсоток іншого металу в золотих монетах 999 проби може викликати зниження електропровідності. Ця чутливість найбільше помітна у монет з глибоким карбуванням або високим кантом. Завдяки більш високій пробі, монети або зливки зі срібла 999.9 проби можуть перебувати в діапазоні електропровідності від 62 до 64 MS/m – такі значення вище цільового значення срібла, але цілком нормальні завдяки конфігурації дослідження у цьому тестері.

✓ Срібні монети проби нижче 958

Для срібних монет проби нижче 958, ефект падіння електропровідності особливо сильний. Тому неможливо перевірити вміст срібла у таких монетах за допомогою тестера GoldScreenSensor, особливо для типових срібних пам'ятних монет. Скоріше, можна переконатись, що провідність є правдоподібною для срібла (>30 MS/m), а розміри та маса

мають бути дуже ретельно досліджені.

- ✓ **Особливі випадки зі срібними монетами**

Наші тести показали, що срібні монети Крюгеренди (1 унція, 999 проба) можуть мати електропровідність в діапазоні 55-59 MS/m. Те ж саме стосується срібних монет «Сова Афіни» і деяких сучасних пам'ятних монет, викарбуваних, наприклад, з емітентом Токелау та іншими.

- ✓ **Медалі та ювелірні вироби**

Медалі та ювелірні вироби не можуть бути успішно перевірені шляхом дослідження електропровідності. Навіть якщо об'єкт повністю покриває жовте коло для досліджень, все ж його сплав буде невідомий в деталях. У кращому разі, буде відомий лише вміст золота у сплаві, але інші невідомі компоненти сплаву непередбачувано впливатимуть на електропровідність. Для дослідження ювелірних виробів рекомендуємо тестер **CaratScreenPen** виробництва компанії **Goldanalytix**, який може визначити вміст золота в ювелірних сплавах.

- ✓ **Пам'ятні монети з номіналом 5 німецьких марок**

Особливості пам'ятних монет з номіналом 5 німецьких марок, випущені з 1979 року (Отто Хан) по 1986 (Фрідріх Великий): ця серія пам'ятних монет має масу 10.0 г (монети попередніх років 11.2 г) і виготовлена з мідно-нікелевого сплаву з нікелевим сердечником (монети попередніх років карбувались зі срібла 625 проби). Такі монети мають електропровідність близько 2.4 MS/m (срібло 625 проби має електропровідність близько 47.0 MS/m).

- ✓ **Сплави з домішками, наприклад, монети Vreneli з номіналом 20 CHF**

Спектр можливих домішок та їх наслідки неможливо досягнути повністю. Однак, під час наших тестів ми виявили, що, наприклад, монети Vreneli 20 CHF, іноді мають від **10 до 20 разів більший вміст заліза** ніж інші справжні монети Vreneli, викарбувані того ж року. Вміст золота був вірним у всіх цих монетах (900 проба), але у деяких монетах рентгенофлуоресцентний XRF-аналіз виявив набагато більший вміст заліза додатково до міді, що свідчить про неправильне карбування. Оскільки тестер GoldScreenSensor є дуже точним приладом для дослідження вихрових струмів, такі домішки виявляються і призводять до зниження значень електропровідності досліджуваних монет. Такі монети не слід розглядати як фальшивку, а лише як нечисті варіації справжніх монет, які часто мають феромагнітне забруднення (залізом або нікелем). Тому важливо поєднувати більше методів для дослідження таких монет (наприклад, тестування щільності або XRF-аналіз), щоб визначити, чи дійсно монета Vreneli 20 CHF є підробкою лише в одному з описаних вище випадків.

7 Гарантія та підтримка

Вам потрібна додаткова інформація про наші прилади, підтримка у використанні тестера GoldScreenSensor чи клієнтська підтримка? Зв'яжіться з нами по одному з наступних каналів:

Електронна пошта: ukrainecoins@gmail.com

Телефон: +38 096 9240650

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

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

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

8 Переробка та утилізація



Тестер GoldScreenSensor маркований відповідно до Європейської директиви 2012/19/EU про відходи електричного та електронного обладнання (WEEE). Цей символ вказує на те, що цей електричний чи електронний прилад не можна викидати зі звичайними побутовими відходами після закінчення терміну служби, а кінцевий споживач повинен віднести його для роздільного збору. Будь ласка, дотримуйтесь правил вашої країни щодо роздільного збору електричного та електронного обладнання. Для отримання додаткової інформації про переробку, зв'яжіться з місцевими органами влади.



Тестер GoldScreenSensor маркований відповідно до Європейської директиви 2006/66/EC про батареї та акумулятори. Цей символ вказує на те, що цей прилад містить вбудовану батарею або акумулятор, який не можна викидати разом зі звичайними побутовими відходами після закінчення терміну служби, а кінцевий користувач повинен віднести його для окремого збору. Будь ласка, дотримуйтесь правил вашої країни щодо подальшого роздільного збору батарейок та акумуляторів. Для отримання додаткової інформації про переробку, зв'яжіться з місцевими органами влади.

Цей електронний прилад може містити такі батареї: акумуляторна (вторинна) батарея [вклеєний акумулятор] з хімічною системою [Li-Ion-Polymer]. Інструкція з безпечного вилучення: цей акумулятор НЕ може бути вилучений з приладу кінцевим користувачем, але може бути замінений компанією-виробником Goldanalytix під час ремонту.

Дякуємо за ваш внесок у захист навколишнього середовища!

9 Технічні характеристики

| | |
|---------------------------------|---|
| Розміри (L x W x H): | 15.8 x 7.2 x 3.1 см |
| Розміри в упаковці (L x W x H): | 29.5 x 26.2 x 11.0 см |
| Маса: | 160 г |
| Маса з упаковкою: | 1105 г |
| Потужність: | 5 W |
| Напруга: | 5 V (± 10 % max. коливання) |
| Частота: | 120 кГц |
| Тип батареї: | Li-Polymer батарея 1200 mAh 3.7 V |
| Тип штекера: | 5.5 x 2.5 мм DC plug |
| Категорія блока живлення: | OVC1 |
| Температурний діапазон: | Від +10 до +40 °C (до +25°C під час заряджання) |
| Максимальна робоча висота: | 2000 метрів над рівнем моря |
| Максимальна вологість: | 80 % |
| Ступінь забруднення: | PD2 |
| Входи / Виходи: | Блок живлення / - (основна ізоляція) |

10 A1. Огляд електропровідності типових сплавів інвестиційних дорогоцінних металів

| Найменування, проба | Тип | Електропровідність [MS/m] | Діапазон допустимої електропровідності | Проба [%] | Щільність [г/см ³] |
|---------------------|-----|---------------------------|--|-----------|--------------------------------|
| Золото 999 | A | 44.7 | 43.5-48.4 | 999/999.9 | 19.3 |
| Золото 995 | B | 35.2 | 34-36.5 | 995 | 19.2 |
| Золото 986 | C | 25.5 | 25-29 | 986 | 19.0 |
| Золото 916 (A) | D | 9.7 | 9.5-10 | 916 | 17.5 |
| Золото 916 (B) | E | 11.1 | 10.8-11.4 | 916 | 17.8 |
| Золото 916 (C) | F | 11.8 | 11.5-12.1 | 916 | 17.8 |
| Золото 900 | G | 8.9 | 8.5-9.4 | 900 | 17.2 |
| Срібло 999 | H | 61.0 | 59-64 | 999/999.9 | 10.50 |
| Срібло 958 | I | 52.5 | 52-55.5 | 958 | 10.41 |
| Срібло 925 | J | 51.0 | 49.5-52 | 925 | 10.37 |
| Срібло 900 | K | 50.2 | 49.5-52 | 900 | 10.3 |
| Срібло 835 | L | 48.5 | 48.5-49.5 | 835 | 10.17 |
| Срібло 625 | M | 47.0 | 46.4-48.5 | 625 | 9.8 |

Будь ласка, зверніть також увагу на особливі випадки, наведені у розділі 6 «Оцінка та інтерпретація результатів»!

| | |
|--------------|--|
| Тип А | Зливки інвестиційного золота (Degussa, Umicore, Heraeus, Agosi інші) і монет Віденська філармонія, Американський буйвол, австралійські Кенгуру-Самородок (Nugget), канадські Кленовий лист, китайські Панди, мексиканські Libertad, австралійські монети серії Місячний календар (Lunar), монети Німеччини (колекційні монети 100 марок та інші), золоті монети Сполученого Королівства Британія (з 2013 року), монети Іспанії від 5000 до 80000 песет |
|--------------|--|

| | |
|----------------|---|
| Тип В | В основному монети Туреччини (Nzr, Nadir, Altin) та Індії (RSBL) відомого сплаву; особливий випадок: австрійські 1000 шилінгів 1997/98 років |
| Тип С | <i>Зверніть увагу:</i> це цільове значення сплаву 986 проби для об'єктів товщиною більше 1 мм (25.5 MS/m). Дещо вищу електропровідність (27-29 MS/m) мають австрійські монети номіналом 1&4 дукат та їх перекарбування (товщина 0.71-0.75 mm), які майже ексклюзивно зустрічаються на практиці. |
| Тип D | Південноафриканські Крюгеренди, золоті монети Сполученого Королівства Британія (роки карбування 1987-89), канадські 100 доларів, турецькі 100 піастрів, австралійські золоті монети Коала 200 доларів, соверени Сполученого Королівства, чилійські 5 песо (роки карбування 1895-1980), 20 песо (роки карбування 1896-1917), монети Перу Libra (роки карбування 1898-1969), монети Перу 50000 і 100000 солей (916 Au + 84 Cu) |
| Тип E | Американські золоті монети Орел (Eagle) від Монетного двору США з 1986, номінал у американських доларах (916 Au + 54 Cu + 30 Ag) |
| Тип F | Золоті монети Сполученого Королівства Британія (роки карбування 1990-2012), 916 Au + 42 Cu + 42 Ag |
| Тип G | Німецькі рейхсмарки, австрійські крони імператора Франца Йосипа до 1915 року і перекарбування, грецькі драхми, австрійські Vabenberger, австрійські флорини, швейцарські Vreneli (10-100 FR, роки карбування 1897-1949), нідерландські монети Wilhemina, французькі Marianne/Napoleon/Republic, італійські Umberto I, Vittorio Emanuele II, данські Frederik VIII, бельгійські Albert/Leopold II, російські рублі Олександра III/Миколи II, російські червонці, американські золоті монети Голова Свободи / Подвійний Орел, чилійські песо (виключення див. у Типі D), мексиканські Centenario, монети Перу від 5 до 10 солей (роки карбування 1956-1979), іспанські монети від 10 до 100 песет |
| Тип H | Канадські Кленові листи, австрійські Філармонії, американські срібні Орли (Eagle), австралійські Коали / Кукабари, срібні монети Сполученого Королівства Британія (з 2013 року), вірменські Ноїв ковчег, китайські Панди, Місячний календар (Lunar), мексиканські Libertad (з 1996 року) |
| Тип I | Срібні монети Сполученого Королівства Британія (роки карбування 1997-2003) |
| Тип J+K | Австрійські талери Марії Терезії, багато медалей, пам'ятні монети 10 € 2002-2010 років та 20 € з 2016 року, значення електропровідності дійсні тільки для срібних монет від 900 до 925 проби або срібних сплавів і монет після 1945 року, старші монети іноді складаються зі срібно-нікелевих сплавів – вони мають електропровідність 35-38 MS/m! |
| Тип L | Монети Латинського монетарного союзу, франки, ліри, тощо. |
| Тип M | Німецькі марки і пам'ятні монети ФРН, наприклад, 5 німецьких марок 1953-1979 років, 10 німецьких марок 1987-1997 років і 10 € 2011-2015 років |

11 А2. Огляд електропровідності інших дорогоцінних металів / сплавів

| Дорогоцінні метали | Електрична провідність [MS/m] | Щільність [g/cm ³] |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Платина 999 | 9.1 | 21.45 |
| Паладій 999 | 9.3 | 11.99 |
| Осмій | 10.9 | 22.59 |
| Рутеній | близько 14.1 | 12.37 |
| Родій (спечений) | 18.5 | 12.38 |
| Іридій | близько 19.7 | 22.56 |
| Інші метали і сплави | Електрична провідність [MS/m] | Щільність [g/cm ³] |
| Мідь (чиста) | 58.0 | 8.96 |
| Мідь сплави | 41-57 | залежно від сплаву |
| Алюміній (чистий) | 36.5 | 2.7 |
| Латунь | 13-33 | близько 8.5 |
| Магній | 23 | 1.74 |
| Молібден | 19 | 10.2 |
| Алюміній сплави | 15.9-30.5 | залежно від сплаву |
| Вольфрам (чистий) | близько 18.8 | 19.3 |
| Вольфрам сплави | 20-28 | залежно від сплаву |
| Цинк | 17 | 7.14 |
| Олово | 7.9 | 7.3 |
| Хром | 7.8 | 7.19 |
| Тантал | 7.6 | 16.6 |
| Свинець | 4.8 | 11.34 |
| Нейзильбер | 3.2-5.7 | близько 8.1 – 8.7 |
| Сурма | 2.4 | 6.68 |
| Вольфрам (спечений) | <2 | близько 19.3 |
| Титан | 0.5-2.5 | 4.45 |
| Вісмут | 0.9 | 9.8 |
| Залізо | ферромагнетик | 7.87 |
| Нікель | ферромагнетик | 8.9 |
| Кобальт | ферромагнетик | 8.9 |



Goldanalytix — зареєстрована торгова марка

MARAWE GmbH & Co. KG