



DENSITY SCREEN SCALE

Інструкція з експлуатації

G-A-0004, September 2020 - Rev. 5, 01/24

© 2023 MARAWE GmbH & Co. KG, Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in der EU.
Sämtliche Produktnamen in dieser Anleitung sind Marken der jeweiligen Inhaber.

G-A-0004, September 2020 - Rev. 5, 01/24

© 2023 MARAWE GmbH & Co. KG, All rights reserved. Printed in the EU.
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 пристрою.....	7
6	Оцінка та інтерпретація результатів	11
7	Гарантія та підтримка	13
8	Переробка та утилізація	13
9	Технічні характеристики	14
10	A1. Значення щільності чистих металів і стандартних сплавів	15
11	A2. Значення щільності інших золотих сплавів	16

1 Вступ

DensityScreenScale — це перевірені ваги щільності від Goldanalytix, за допомогою яких швидко і точно можна визначити щільність твердих речовин.

Компанія Goldanalytix, заснована в 2012 році, є провідним постачальником методів тестування дорогоцінних металів у Німеччині. За допомогою DensityScreenScale ми пропонуємо пристрій для перевірки щільності, який можна використовувати для перевірки злиwkів, монет та ювелірних виробів на їх чистоту та склад сплаву. Тест на щільність надає важливі вказівки на потенційну фальсифікацію матеріалу, коли дорогоцінний метал був сфальшований матеріалом з іншою щільністю або присутній сплав нижчої проби (наприклад, 14-каратне золото замість 21 каратного).

Однак важливо відзначити, що існують метали і сплави, щільність яких дуже схожа на щільність золота або срібла. Наприклад, вольфрам має щільність $19,32 \text{ г/см}^3$, що дуже близько до щільності золота ($19,30 \text{ г/см}^3$). Аналогічно, сплав олова і свинцю в правильних пропорціях може мати щільність близько $10,50 \text{ г/см}^3$, що дуже схоже на щільність срібла ($10,49 \text{ г/см}^3$). Зверніть увагу, що такі ледь помітні відмінності **не можуть** бути виявлені вагами щільності.

ВАЖЛИВО: Дослідження щільності як єдиного методу перевірки недостатньо для того, щоб зробити абсолютно достовірне твердження про справжність золота, срібла, платини, паладію та інших дорогоцінних металів. Завжди перевіряйте за допомогою принаймні одного іншого методу тестування (наприклад, визначення електропровідності за допомогою **GoldScreenSensor** або **GoldScreenPen** від Goldanalytix), щоб виключити всі можливі типи підробок.

2 Інструкції з безпеки

ВАЖЛИВО: Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію з експлуатації перед першим використанням DensityScreenScale. Це робиться для вашої ж безпеки і для забезпечення правильної роботи пристрою. Зберігайте інструкцію з експлуатації в безпечному та легкодоступному місці та, за необхідності, передайте її наступним користувачам. Під час використання DensityScreenScale дотримуйтеся інструкцій з безпеки.

Визначення сигнальних слів і попереджувальних символів:

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

Сигнальні слова:

УВАГА! Вказує на небезпеку з низьким рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, може призвести до незначних або середніх травм і пошкодження пристрою або майна.

Попереджувальні символи:



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

Інструкції з безпеки для конкретного продукту:

Передбачуване використання:



УВАГА! Не використовуйте пристрій для будь-яких інших цілей, крім використання за призначенням, описаного в цій інструкції з експлуатації. Захисна дія пристрою може бути порушена, якщо пристрій використовується не за призначенням.

- Цей пристрій призначений для використання в тестуванні дорогоцінних металів і підходить для вимірювання маси предметів, поміщених на ваги, а також для визначення щільності твердих тіл. Goldanalytix не несе відповідальності за шкоду, спричинену неправильним використанням.
- Пристрій може працювати в безперервному режимі.

Сумісність з пристроями:



УВАГА! Використовуйте лише джерело живлення, що входить до комплекту, щоб зменшити ризик ураження електричним струмом. Використання неякісних або несумісних постачальників електроенергії може призвести до несправності, пошкодження внутрішньої електроніки та/або травм.

- Використовуйте блок живлення відповідно до його призначення: не використовуйте кабель для перенесення пристрою або для витягування вилки з розетки.
- Тримайте кабель подалі від джерел тепла, масла, гострих країв і рухомих частин. Пошкоджені або зварені кабелі підвищують ризик ураження електричним струмом.

Ремонт і модифікації:



УВАГА! Щоб уникнути пошкодження пристрою та/або травм, не розбирайте пристрій і не намагайтеся внести будь-які модифікації чи ремонт.

Якщо у вас виникнуть проблеми з DensityScreenScale, будь ласка, зв'яжіться з представником Goldanalytix в Україні (для отримання контактної інформації див. Сторінку 13).

- Пристрій не містить жодних деталей, які можуть бути обслуговувані, відремонтовані або замінені користувачем.
- Не відкривайте, не модифікуйте та не збирайте пристрій повторно. Це може призвести до втрати гарантії.
- Ремонт, виконаний неавторизованими особами, може становити небезпеку для користувача. Ремонт може проводити тільки сама компанія Goldanalytix.

Умови експлуатації:

- Пристрій призначений лише для використання у приміщеннях.
- Експлуатуйте пристрій у середовищі, вільному від екстремального вітру, корозії, вібрації, температури та вологості. Захистіть прецизійні ваги від вологи. Слідкуйте за тим, щоб рідина не потрапила всередину ваг і негайно витирайте проливу рідину.
- Найкраще експлуатувати пристрій при кімнатній температурі, а не в безпосередній близькості від джерел тепла (наприклад, поруч з виходом вентилятора ноутбука). Уникайте екстремальних температур і перепадів температур. Важливо, щоб під час роботи температура залишалась постійною.
- Не використовуйте пристрій поблизу відкритих вікон і дверей, кондиціонерів або вентиляторів, які можуть спричинити нестабільні результати вимірювань через протяги. Уникайте оточення з сильними електричними або магнітними полями та не ставте пристрій поруч із важкими або вібруючими машинами.
- Зберігайте пристрій у сухому, прохолодному місці, захищеному від вологи та прямих сонячних променів. Не зберігайте жодних предметів на вагах.

Очистка та обслуговування:

- Перед чищенням від'єднайте пристрій від мережі.
- Використовуйте для очищення пристрою лише м'які засоби без корозійних речовин і не мийте точну вагу водою.
- Пристрій не вимагає особливого обслуговування.

Відповідність:



Ваги DensityScreenScale від Goldanalytix відповідають європейським директивам щодо здоров'я, безпеки та захисту навколишнього середовища

3 Комплектність поставки

Ваш пристрій DensityScreenScale включає в себе наступні компоненти:



Високоточні ваги

Приставка для визначення щільності, що складається з:

- Ємність для води (Оргскло)
- Базовий корпус (Оргскло)
- Тримач лотка для зважування у воді (Оргскло)
- Поверхня для зважування (нержавіюча сталь)
- Кришка (Оргскло)

Пакет для дрібних деталей, що складається з:

- 4 Кріпильні штанги
- 4 Шурупи з овальною головкою
- 1 Алюмінієвий конус
- 1 Кріпильний болт

Пінцет

Блок живлення

Інструкція з експлуатації

Практична алюмінієва валіза

Перед першим запуском переконайтеся, що згадані вище компоненти входять до комплекту поставки набору DensityScreenScale і чи немає очевидних пошкоджень під час транспортування. У разі виявлення будь-яких дефектів, будь ласка, негайно зв'яжіться з представником Goldanalytix в Україні (контактні дані див. на сторінці 13).

4 Елементи керування та індикації


Функція / Повідомлення про помилку	Опис
ON/OFF перемикач (I/O)	Головний перемикач ON/OFF розташований на задній панелі пристрою та використовується для увімкнення та вимкнення пристрою. При включенні пристрою автоматично проводиться апаратний тест. При коректному функціонуванні на дисплеї спочатку відображається ряд цифр 8.8.8.8.8. далі йде максимально допустима маса (2000,00 г). Після завершення тесту ваги готові до роботи, а на дисплеї відображається нульова маса 0.

Тара / Обнулення	Натиснувши кнопку TAR/CAL, можна відтарувати або обнулити ваги. Відображуване значення тарується до нуля. Цей крок необхідний, наприклад, перед зануренням тестового об'єкта у воду. Також необхідно обнулити ваги при установці кришки. Крім того, кнопка TAR/CAL дозволяє скинути масу порожнього контейнера.
Калібрування	Натисніть і утримуйте кнопку TAR/CAL, щоб увійти в режим калібрування. На дисплеї блимає число 100 000. Помістіть вантаж вагою 100 г на поверхню для зважування. Потім на дисплеї з'являється «----», а потім 100 000. Калібрування завершено. Настійно рекомендується калібрувати пристрій після того, як була встановлена приставка для визначення щільності.
Режим підрахунку (розрахунок частин)	Натиснувши кнопку підрахунку, ви входите в режим підрахунку. Покладіть на поверхню для зважування заздалегідь підраховану кількість предметів. За допомогою кнопки TAR/CAL виберіть відповідну кількість (10, 20, 50, 100, 250, 500) об'єктів. Підтвердьте введення, натиснувши кнопку підрахунку. Ваги готові до роботи в режимі рахунку.
OL	Помилка OL з'являється, якщо навантаження на вагах занадто велике. негайно розвантажте ваги, видаливши з ваг предмет, що зважується, щоб запобігти пошкодженню пристрою.
Error 1	Повідомлення про помилку Error 1 вказує на коливальне/вібруюче навантаження. Розмістіть предмет, який ви хочете зважити, у стійкому положенні на поверхні для зважування.
Error 2	Повідомлення про помилку Error 2 вказує на нестабільне навантаження (без коливань/вібрацій). Розмістіть предмет, який ви хочете зважити, у стійкому положенні на поверхні для зважування.

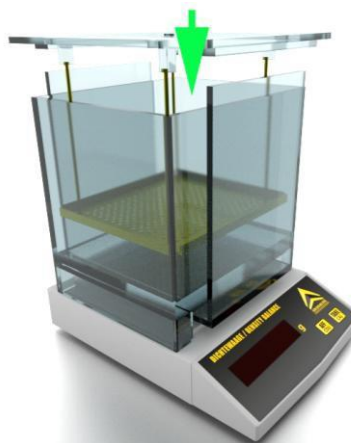
ВАЖЛИВО: Ваги також можна використовувати з доданою поверхнею для зважування для нормального визначення маси. Зверніть увагу, що максимальне навантаження зменшується на масу приставки для визначення щільності. Тому щільність зливка масою 2 кг визначити на цих вагах не можна.

5 Запуск і експлуатація пристрою

Підготовка пристрою:

Процедура	Ілюстрація
Покладіть ваги на стійку та рівну поверхню.	 A white density balance with a black display and control panel. The display shows '0'. The control panel has buttons labeled 'ZAE' and 'TARE CAL'. The brand name 'DICHTEWAAGE' is visible on the front panel.
Прикріпіть алюмінієвий конус до ваг, злегка натиснувши та використовуючи різьблення.	 A close-up view of the density balance's weighing pan. A small aluminum cone is being inserted into a hole in the center of the pan. An arrow points to the cone.
Встановіть корпус з оргскла на алюмінієвий конус за допомогою гвинта, що входить до комплекту (з пакета для дрібних деталей), як показано на малюнку. Переконайтеся, що вертикальні поверхні вирівняні відповідним чином. За допомогою викрутки акуратно затягніть гвинт. Будь ласка, будьте обережні та тисніть якомога менше, щоб не пошкодити комірку ваг.	 The density balance with the aluminum cone attached. A clear glass enclosure is being placed over the weighing pan. The enclosure is supported by a central vertical rod.
Поставте порожній контейнер для води на ваги, як показано на малюнку. Переконайтесь, що контейнер точно розташований у каналах на вагах.	 The density balance with the glass enclosure. A clear plastic container is placed on the weighing pan. The container is centered and fits snugly within the enclosure's base.

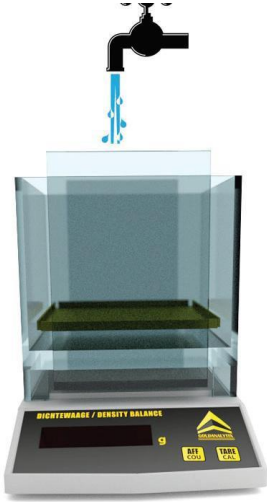
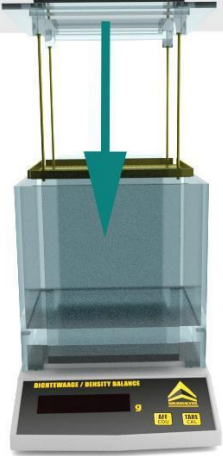
Тепер помістіть попередньо зібраний тримач лотка з лотком на корпус. Переконайтесь, що виїмки/рейки тримача лотка точно входять у бічні стінки, щоб забезпечити стабільну фіксацію тримача лотка. Тепер ваші ваги готові до використання!

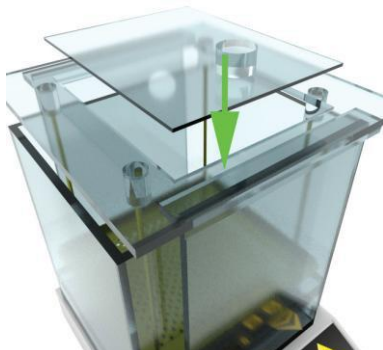
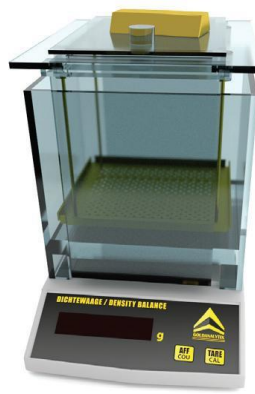
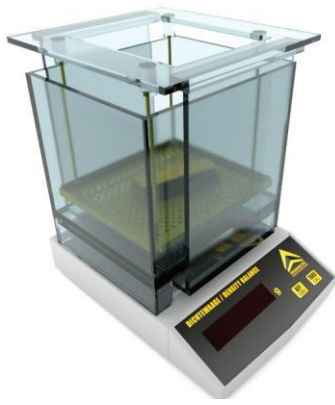


Запуск пристрою:

Щоб увімкнути пристрій, натисніть перемикач On/Off. Зніміть тримач лотка, якщо він вставлений.

Визначення щільності:

Процедура	Ілюстрація
<p>Наповніть ємність чистою водою. Загальний заправний об'єм становить 1,5 літра. Тому додайте близько 1,2-1,3 літра води. Трохи менше води слід використовувати для об'ємних предметів.</p>	
<p>Повільно опустіть тримач лотка з лотком у воду та покладіть його на поверхню для зважування. Якщо утворились великі бульбашки повітря, акуратно видаліть їх щіткою. Слідкуйте за тим, щоб краплі води не прилипали до будь-якої частини ваг, яка тисне на комірку ваг. Всі ці компоненти повинні залишатись сухими.</p>	

<p>Накрийте кришкою, а потім налаштуйте ваги, натиснувши кнопку TARE/CAL.</p>	
<p>Покладіть тестовий об'єкт, наприклад, золотий зливоч, на кришку, щоб визначити його масу в повітрі (L). Запишіть це значення. У нашому прикладі це 1000,13 г.</p>	
<p>Зніміть тестовий предмет і кришку з ваг. Потім знову відтаруйте ваги, натиснувши кнопку TARE/CAL.</p>	
<p>Помістіть тестовий об'єкт на лоток за допомогою пінцета, що додається, і визначте значення маси у воді (W). Дуже важливо, щоб весь об'єкт був повністю занурений у воду. Зачекайте, поки значення стабілізується. У нашому прикладі показник маси у воді становить 948,31 г. Це означає, що різниця між L (маса у повітрі) та W (маса у воді) складає 51.82 г. Щільність може бути розрахована діленням маси в повітрі L на цю різницю. У нашому прикладі це щільність 19.32 г/см³.</p>	
<p>Щоб розрахувати значення щільності, скористайтесь простою формулою праворуч. Для розрахунку використовуйте калькулятор.</p>	<p><i>Наш приклад:</i> $\rho = 100.13 / (1000.13 - 948.31)$ $\rho = 19.32 \rightarrow$ саме таку щільність має чисте золото</p>

В якості альтернативи ручному розрахунку за допомогою кишенькового калькулятора ви також можете скористатися нашим спеціально розробленим інструментом розрахунку "Goldanalytix Density Calculation". Ви можете запросити цей інструмент у нас після покупки. Він був розроблений спеціально для DensityScreenScale і дозволяє швидко розрахувати значення щільності. Інструмент включає в себе короткий посібник з визначення щільності, а також містить всі необхідні таблиці щільності.

Інформація про інструмент Goldanalytix Density Calculation:

З інструментом Goldanalytix Density Calculation (Microsoft Excel) ви можете легко розрахувати щільність ваших тестових об'єктів. Шапка розрахункового інструменту містить коротку інструкцію з найважливішими кроками для визначення щільності предметів з дорогоцінного металу. Під короткою інструкцією ви можете ввести отримані значення у поля введення **“Weight in the air”** («Маса у повітрі», у даному прикладі це: 31.10 г) та **“Weight in the water”** («Маса у воді», тут: 28.14 г) відповідно до кроків 3 та 7 цього короткого посібника. Обчислена щільність відображається в полі результату **“Density”** («Щільність», тут: 10.51 г/см³).

The screenshot shows the Goldanalytix Density Calculation Tool interface. It features a yellow and black header with the tool name and logo. The main area contains numbered instructions (1-7) and two input fields: a red box for 'Weight in the air' (31.10 g) and a blue box for 'Weight in the water' (28.14 g). Below these is a green box for the calculated 'Density' (10.51 g/cm³). A button labeled 'On Detailed instructions as PDF here' is also visible.

1. Tare the scale.
2. Place the object on the lid of the DensityScreenScale.
3. Enter the result in the red box "Weight in the air".

4. Remove the object from the scale.
5. Tare the scale.
6. Place the object on the measurement tray in the water.
7. Enter the result in the blue box "Weight in the water".

Weight in the air: 31.10 g

Weight in the water: 28.14 g

Density: 10.51 g/cm³

On [Detailed instructions as PDF here](#)

8. The density is displayed in the green box.
9. Read the target value from one of the tables below.
10. Compare the target value with the density result.

Продовження заголовка:

Інструмент також містить докладні таблиці зі значеннями щільності для різних сплавів (золото, срібло, платина та паладій) та чистих металів. Це дозволяє порівнювати визначені значення зі значеннями таблиці та відповідно охарактеризувати свої тестові об'єкти. В кінці інструменту ви також знайдете таблицю, в яку можна внести всі виміряні значення та іншу інформацію. Це дозволяє документувати досліджені об'єкти в хронологічному порядку.

Designation of the test object	Type of material	Target value	Density (g/cm ³)	Comment

6 Оцінка та інтерпретація результатів

Щільність визначається як частка маси та об'єму матеріалу.

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Відповідно до Міжнародної системи одиниць щільність вимірюється в одиницях СІ кг/м³ або г/см³ і позначається символом формули ρ («ро»).

Теорія визначення щільності твердих тіл:

Використовуючи рідину відомої щільності ρ_0 (переважно води), можна визначити щільність зануреної твердої речовини. Тверду речовину спочатку зважують на повітрі (**L**) і потім під водою (**W**). Щільність можна розрахувати за допомогою наступної (спрощеної) формули.

$$\rho = \frac{L}{L - W}$$

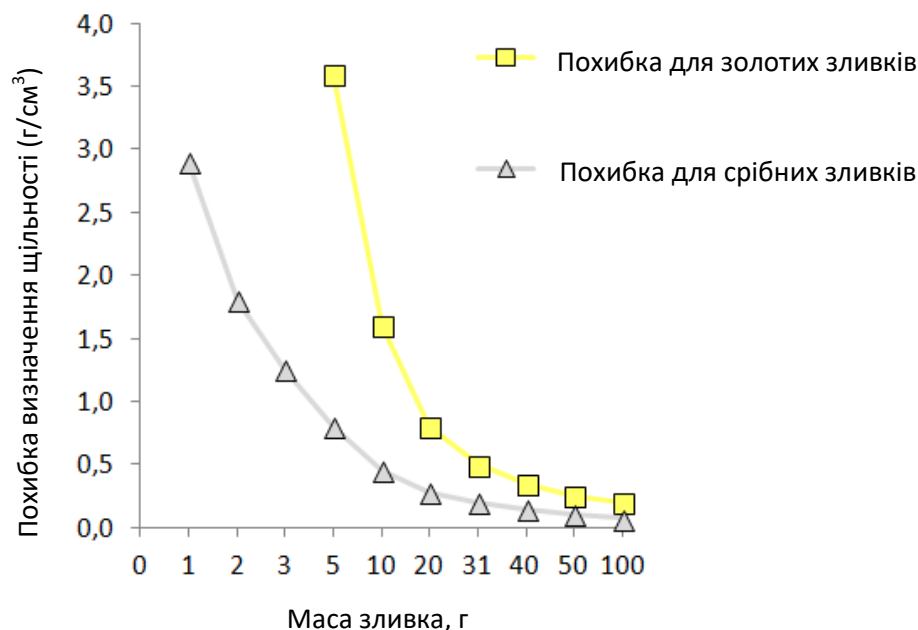
Приклад: Для золотої монети (1 унція), виготовленої з золота 999.9 проби, маса у повітрі **L** дорівнює 31.13 г та маса у воді **W** дорівнює 29.52 г. Щільність розрахована за формулою $\rho = L/(L - W)$, де (маса у повітрі **L** = 31.13 г мінус маса у воді **W** = 29.52 г) дорівнює 1.61. Діленням маси у повітрі **L** на цей результат (31.13 поділена на 1.61), отримуємо щільність 19.32 г/см³, що відповідає щільності чистого золота.

Порівняйте визначені значення щільності зі значеннями у таблицях в додатку. Сама по собі правильна щільність, звичайно, не є гарантією того, що ваш об'єкт не підробка. Адже сплав, який має, наприклад, таку ж щільність, як золото, може бути вироблений, наприклад, з вольфраму. У такому випадку інша фізична властивість, наприклад, електропровідність, не збігатиметься. Адже імітувати одну фізичну властивість (провідність, щільність, швидкість поширення ультразвуку і т.д.) дорогоцінного металу відносно легко. Імітувати дві або більше фізичних властивостей одночасно складніше або майже неможливо. Тому ми настійно рекомендуємо використовувати кілька методів тестування, щоб з упевненістю виключити підробки. **Це пов'язано з тим, що жоден єдиний неруйнівний метод перевірки дорогоцінних металів не може самостійно виявити кожен вид підробки.**

Будь ласка, майте на увазі, що значення, визначене за допомогою DensityScreenScale, може відхилитися від фактичного значення щільності в залежності від маси об'єкта. Це пов'язано з відхиленнями методу. Чим менше і щільніше тестовий об'єкт, тим більшими можуть бути відхилення, так як об'єктом витісняється лише невелика кількість води. Тому, наприклад, щільність зливка 1 унція срібла можна визначити з меншим відхиленням ніж зливок 1 унція чистого золота (див. малюнок нижче). Крім того, розрізнити, наприклад, стерлінгове срібло (щільність 10,40 г/см³) і чисте срібло (10,49 г/см³) можливо лише за певної маси, тому теоретичні відхилення є достатньо малими.

Також зверніть увагу, що щільність дорогоцінних металів - переважно сплавів золота від 750 до 900, а також чистого золота і срібла – може бути такою ж, як щільність різних металевих сплавів: вольфраму, танталу, молібдену і свинцю. Це означає, що згадані дорогоцінні метали часто імітуються фальсифікаторами.

Залежність розміру похибки від маси досліджуваного об'єкта



Умови для оптимальних результатів:

- ✓ **Час роботи ваг:** Увімкніть ваги за 5-10 хвилин до початку роботи, щоб забезпечити їх точність. Це дозволяє відрегулювати температуру тонкої механіки та забезпечує найкращі результати.
- ✓ **Робоча температура:** Ваги щільності добре зарекомендували себе в більшості поширених умов навколишнього середовища, але найкраще вони працюють при кімнатній температурі (від 20 до 25 °C). Уникайте екстремальних температур і перепадів температур. Важливо, щоб під час роботи температура залишалась постійною.
- ✓ **Температура води:** Найкраще використовувати воду температури близько 20°C. Уникайте дуже холодної або гарячої води, оскільки це може вплинути на точність визначення щільності.
- ✓ **Об'єкт тестування:** Слідкуйте за тим, щоб тестовий об'єкт був сухим і чистим. Він не повинен мати водорозчинних шарів, а перед зважуванням з його поверхні необхідно видалити залишки жиру або масла.
- ✓ **Глибина занурення:** Слідкуйте за тим, щоб рівень рідини суттєво не змінювався між зважуванням у повітрі (L) та у воді (W). У випадку з об'ємними предметами, які сильно впливають на рівень рідини, це необхідно враховувати.

- **Повітряні бульбашки:** При незначному зчепленні поверхні тестового об'єкта з рідиною (наприклад, з водою) на ній можуть утворюватись бульбашки повітря. Бульбашки повітря можуть погіршити точність зважування. Уникайте утворення бульбашок повітря, знежирюючи тестовий об'єкт і лоток, обережно струшуючи весь вузол після першого занурення, видаляючи сильно прилиплі бульбашки повітря маленькою щіткою і регулярно очищаючи лоток.
- **Пористість твердої речовини:** Зверніть увагу, що при пористих твердих речовинах не все повітря в (мікро) порах замінюється рідиною. Це може призвести до неточностей зважування та відхилення у визначенні щільності.

7 Гарантія та підтримка

Вам потрібна додаткова інформація про наші пристрої, підтримку у використанні DensityScreenScale або службу підтримки клієнтів? Не соромтеся звертатися до нас через один із наступних каналів:

E-Mail: ukrainecoins@gmail.com

Телефон: +38 096 9240650

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

ВАЖЛИВО: Гарантія поширюється лише на пристрої, які використовувались належним чином, як описано в цій інструкції з експлуатації, і не використовувались не за призначенням, не ремонтувались неавторизованими особами або не модифікувались.

DensityScreenScale 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 DensityScreenScale.**

8 Переробка та утилізація



DensityScreenScale маркується відповідно до Європейської директиви 2012/19/EU про відходи електричного та електронного обладнання (WEEE). Цей символ вказує на те, що цей електричний або електронний пристрій не можна викидати зі звичайними побутовими відходами після закінчення терміну його служби, а кінцевий користувач 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, будь ласка, зверніться до місцевих органів влади.

Дякуємо за ваш внесок у захист навколишнього середовища!

9 Технічні характеристики

Розміри (L x W x H):	23.5 x 19.0 x 17.5 см
Розміри в упаковці (L x W x H):	46 x 35 x 19 см
Маса:	2.5 кг
Маса в упаковці:	5.7 кг
Максимальна маса зважування:	2000 г
Дискретність ваг:	0.01 г
Живлення:	Блок живлення змінного струму 230V 50Hz / постійного струму 9V 500mA
Блок живлення категорії підвищеної напруги:	OVC1
Температура навколишнього середовища при експлуатації / зберіганні:	+5 до +35 °C / +10 до +50 °C
Вологість при експлуатації / зберіганні:	< 50 % / < 85 %
Максимальна робоча висота:	2000 м над рівнем моря
Ступінь забруднення:	PD2
Входи / виходи:	Живлення / - (базова ізоляція)

10 А1. Значення щільності чистих металів і стандартних сплавів

Проба	Щільність [г/см ³]	Метал	Щільність [г/см ³]
Сплави жовтого золота		Іридій	22.6
(стандартні сплави)		Осмій	22.6
999	19.3	Платина	21.5
986	19.0	Золото	19.3
916	17.8	Вольфрам	19.3
850	16.8	Уран	19.1
800	16.2	Ртуть	14.3
750	15.4	Паладій	12.0
416	11.5	Свинець	11.3
375	11.2	Срібло	10.5
333	10.9	Молібден	10.2
Сплави срібла		Вісмут	9.8
(стандартні сплави)		Кобальт	8.9
999	10.5	Мідь	8.9
925	10.4	Нікель	8.9
900	10.3	Кадмій	8.7
835	10.2	Залізо	7.9
800	10.1	Марганець	7.5
720	10.0	Індій	7.3
Інвестиційні золоті монети		Хром	7.2
Кленовий лист	19.3	Цинк	7.1
Філармонія	19.3	Сурма	6.7
Китайська Панда	19.3	Цирконій	6.5
Американський орел	17.5	Ванадій	6.1
Крюгеренд	17.5	Олово	5.8
		Титан	4.5
		Алюміній	2.7
		Берилій	1.8
		Магній	1.7

11 A2. Значення щільності інших золотих сплавів

Сплави золота 333 проби					
Сплав					Щільність [г/см³]
Ag в ‰	Cu в ‰	Zn в ‰	Sn в ‰	Ni в ‰	
534	133	0	0	0	11.0
445	222	0	0	0	10.9
333	334	0	0	0	10.9
200	467	0	0	0	10.8
95	572	0	0	0	10.7
114	431	114	0	8	10.8
255	350	47	15	0	11.2
Сплави золота 585 проби					
Сплав					Щільність [г/см³]
Ag в ‰	Cu в ‰	Zn в ‰	Cd в ‰	Ni в ‰	
382,5	32,5	0	0	0	13.7
310	35	0	70	0	13.7
280	135	0	0	0	16.6
188	227	0	0	0	15.5
110	184	71	0	50	13.5
90	325	0	0	0	13.4
0	415	0	0	0	13.2
Сплави золота 750 проби					
Сплав					Щільність [г/см³]
Ag в ‰	Cu в ‰	Cd в ‰			
250	0	0			15.9
214	36	0			15.8
167	83	0			15.6
125	125	0			15.4
83	167	0			15.2
0	250	0			14.8
167	0	83			15.5



Goldanalytix зареєстрована торгова марка
MARAWE GmbH & Co. KG Donaustauer Str. 378,
Gebäude 64
93055 Regensburg